

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まいりました。さらに地球温暖化の原因となるCO₂排出量削減にも積極的に取り組んでいます。

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。

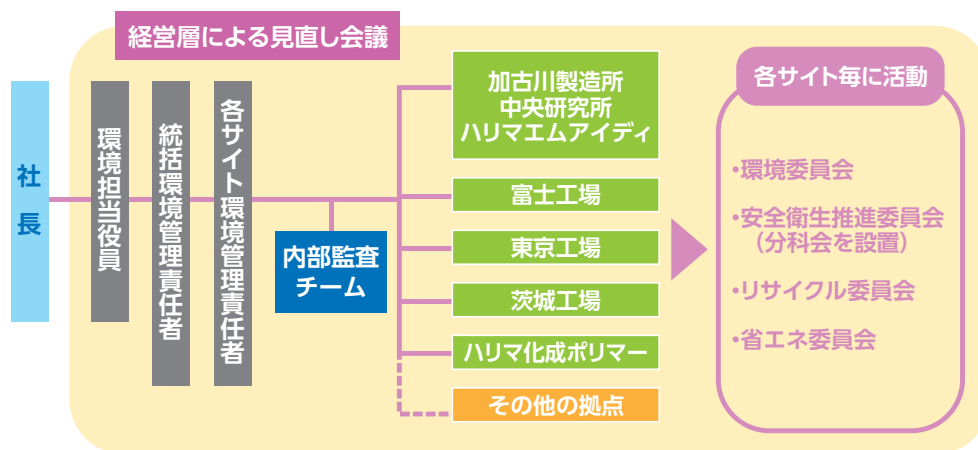
1. パインケミカル[※]事業が、再生可能な天然資源の有効利用であることを意識し、生産から利用、廃棄に至るまで環境にやさしい商品の開発に努めます。
2. ハリマ化成グループが行う事業活動、製品、サービスに係わる法規制、協定およびグループ各社が同意したその他の要求事項を順守し、汚染の予防に努めます。
3. ISO14001に基づく環境マネジメントシステムの継続的改善を図ると共に、環境目的・目標を設定し、環境実績の改善に努めます。
 - ①環境負荷の低減（エネルギー、廃棄物、環境汚染/大気水質）
 - ②有害化学物質の適正管理
 - ③緑地の保全管理
4. 環境教育・啓蒙活動を通じて、ハリマ化成グ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

環境管理体制

ハリマ化成は、環境マネジメントシステムの運用を下図のような体制で行っています。各サイトには委員会、分科会を設置し、環境保全活動を積極的に取り組んでいます。

また、環境保全活動の継続的な改善を目指し、経営層を加えた見直し会議を年2回開催し、活動結果の評価、今後の方針などを審議しています。



※ 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）、トール油、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。

地球温暖化防止への取り組み

ハリマ化成は、地球温暖化問題を最重要課題として認識し、CO₂排出量削減に取り組んでいます。

地球温暖化防止に関する基本的な考え方

私たちは、く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。自然との関わりが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

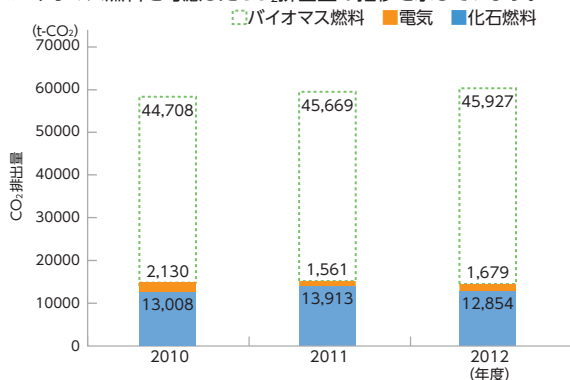
ハリマ化成は創業以来、粗トール油※1を精製した後の副産物(以下、バイオマス燃料※2)を燃料として利用しています。2005年度からバイオマス燃料の有効利用をさらに推し進めバイオマス発電を稼働させることで、2009年度からはバイオマス燃料が全エネルギー使用量の6割を越えています。

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、余剰電力を新エネルギー※3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。2012年度のCO₂排出量は、省エネ活動、バイオマス発電の順調稼働などにより、2011年度比6%削減できました。

CO₂排出量の推移

バイオマス燃料を考慮したCO₂排出量の推移を示しています。



▲バイオマス発電設備

生産部門でのCO₂排出量削減に向けて

ハリマ化成では、CO₂排出量の少ない燃料への転換をすすめています。

2012年7月には、国内関係会社のハリマ化成ポリマーにおいて、天然ガスへの転換工事が完了しました。



天然ガス用に交換した配管とバーナー設備

物流部門でのCO₂排出量削減に向けて

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。

2012年度の輸送量は、2011年度に比べて2%減少、CO₂排出量は3%の減少となりました。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※4も一部実施しています。

※1 粗トール油: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)。

※2 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。

※3 新エネルギー: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。

※4 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。

集計範囲:ハリマ化成、ハリマエムアイアイディ、ハリマ化成ポリマー

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。

2012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	2012年度目標	2012年度実績	判定	関連ページ	2015年度目標
温暖化防止	エネルギー使用量(電気、燃料)の原単位1%削減	・電気:1.4%増加 ・燃料:2.6%増加	×	P12	エネルギー原単位を毎年1%削減
	CO ₂ 排出量の1%削減	CO ₂ 排出量:6.1%削減	◎	P19-20	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:4%増加	×	P33	
資源の有効活用	廃棄物発生量の1%削減	発生量:8.1%削減	◎	P20	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:4%増加	△	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	◎	P21	
	化学物質管理システムによる原料、製品の管理	・SDS改訂 ・製品ラベルのGHS対応	◎		
危機管理	人身有休:0件	人身有休:1件	×	P26	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:14件(前年度比4件増加)	×	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2件増加)	×	P30	
	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	電子化運用拠点の増加	○		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	[環境ケミカル]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。

ISO14001認証取得

ハリマ化成ポリマー株式会社がISO14001の認証を取得

国内関係会社であるハリマ化成ポリマーが、2013年5月にISO14001の認証を取得しました。

同社は、ハリマ化成グループの関係子会社となって4年目を迎えますが、2011年1月にはISO9001の認証を取得するなど、「明るく、楽しく、元気よく!」を合い言葉に、全員一丸となって取り組んでいます。



▲従業員



▲ISO14001認証審査機関による拡大審査(2013.5.21)

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。

2012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。

うちエコ診断を受診

環境教育の一環として、環境省がすすめる“うちエコ診断”を受診しました。

“うちエコ”とは、衣食住を通じて「家(うち)」の中からできる温暖化対策のことで、“うちエコ診断”とは、家庭から排出されるCO₂排出量を見える化し、各家庭のライフスタイルに応じた削減対策を個別に提案するものです。

今回は、省エネ委員会、環境委員会などのメンバーを対象に受診しましたが、上手に削減できるアドバイスをわかりやすく説明していただきました。



▲診断員によるアドバイス(2013.2.13)

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。2012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。

環境マネジメント

ハリマ化成グループは、グループを挙げてグローバルに環境マネジメント活動に取り組んでいます。

海外の環境保全活動

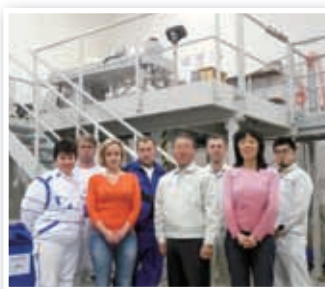
従業員の環境意識の向上や地域社会の環境づくりを目的に、海外拠点でもさまざまな活動を行っています。

チェコ Harimatec Czech, s.r.o.

ISO14001の認証を取得

ハリマテック・チェコは2013年5月にISO14001の認証を取得しました。

環境マネジメントシステムの構築に向け、スタッフ一丸となって環境方針の策定、内部監査、緊急事態対応訓練などに取り組みました。



▲スタッフ

▼緊急事態対応訓練



アメリカ Harimatec Inc.

地域清掃活動(アドプトロード・プログラム)

アドプトロード・プログラムとは、ボランティア団体が地元行政機関と協力しあいながら道路の一定区間を継続的に清掃管理することにより、地域の環境美化に貢献する制度です。

ハリマテックは、2008年6月に地元グイネット郡(Gwinnett County)※と合意書を締結して以来、工場前のEvergreen通りの定期清掃に努めています。



※グイネット郡:ハリマテックが所在するジョージア州の郡(州の行政区)。

▲Evergreen通りの定期清掃(2012.6.15)

ブラジル Harima do Brasil Indústria Química Ltda.

廃油回収運動

ハリマ・ド・ブラジル・インダストリア・キミカでは、環境保護の観点から家庭で使用済みの食用油は下水に流さず、廃油として回収する運動に参加しています。業者とのタイアップで、廃油を買い取った金額の一部を地元小学校に寄付をしています。



▲廃油回収場所



▲近隣清掃活動

近隣清掃活動

工場周辺のゴミ回収作業を行いました。

緑化活動の推進

工場周辺の街路樹の植樹を計画しており、市役所と交渉をしています。

中国 杭州杭化哈利瑪化工有限公司

■ 消防安全勉強会の開催

2013年7月に従業員の消防安全教育の強化、緊急事態対応能力のアップなどを目的として、杭州政按消防を講師に招いて、消防安全に関する勉強会を開催しました。

● Topics OHSAS18001 (労働安全衛生マネジメントシステム)の認証を取得

OHSAS18001 (Occupational Health and Safety Assessment)とは、職業上の健康と安全に関する評価シリーズのことです。ISO規格化はされていませんが、労働に関する規格として国際的に認知されています。



中国 南寧哈利瑪化工有限公司

■ 防災訓練

2012年10月12日、火災などの緊急事態に備え、全従業員参加の総合防災訓練を行いました。



■ 工場排水の管理を強化

工場排水の管理を強化するため、油水分離槽にpH[※]監視装置を設置しました。南寧市では、工場排水のpH排出規定は定められていませんが、環境保護を目的に、自主的に管理を行っています。

※ pH(ペーハー):酸性・アルカリ性の度合い(強さ)を表すのに、pHと呼ばれる0~14までの数値を使います。pH=7が中性で、それより数値が小さいほど酸性が強くなり、それより数値が大きいほどアルカリ性が強くなります。

中国 杭州哈利瑪電材技術有限公司

■ 防災訓練

2012年11月に防災訓練を行いました。訓練を通して消火活動の重要性を確認しています。



私たちがISO14001の認証を取得しています。

■ マレーシア
Harimatec Malaysia Sdn.Bhd.



■ オランダ
Lawter マーストリヒト



■ ニュージーランド
Lawter Mt. マウンガマイ



環境配慮商品の開発

ハリマ化成は、「自然の恵みをくらしに活かす」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】環境配慮型塗料用樹脂

塗料業界では環境問題に対応するため、大気汚染防止法の対象となるトルエン・キシレンなどのVOC※の排出を抑えた「脱・溶剤」塗料の開発に拍車がかかっています。

このような状況の中、ハリマ化成ではトルエン・キシレンを含有しない有機溶剤を使用し、二液型樹脂に比べ廃塗料や廃容器を削減できる一液型で、架橋性を有した高耐候な製品の開発に注力しています。

また、環境配慮の観点から、ハリマ化成のコア技術である「樹脂合成技術」、「乳化技術」を活かしながら、ハイソリッド樹脂、水系塗料用樹脂、粉体塗料用樹脂の開発も進めています。



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】エマルジョンタックファイヤー

食品ラベルなどに使われる粘着剤は、早くから水系化への転換が図られてきました。ハリマ化成では、従来から溶剤型粘着剤の性能を調整するための粘着付与剤を販売していますが、粘着剤の水系化に対応したエマルジョン型の粘着付与剤についても製品を取りそろえています。その中でも、独自の製造技術を駆使した、溶剤を全く使用しない完全無溶剤型製品の販売を進めるとともに、完全無溶剤では製造することが難しい、粘着性能の高いエマルジョン型粘着付与剤の開発にも注力しています。



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】表面サイズ剤

紙は情報記録媒体として、いまだ重要な地位を占め、技術革新が進んでいます。例えば新聞や雑誌は、昔に比べると古紙の比率や灰分が増え、厚みも薄くなっています。環境にはやさしいものの、薄い紙は裏面の印刷物が透け易く、印刷品位も得られ難くなります。これには紙に塗布して印刷適性や適度な耐水性を与える薬品、表面サイズ剤が使われます。

紙、インキ、印刷方式には多くの種類があり、それぞれ環境対応が進んでいます。ハリマ化成の表面サイズ剤「ハーサイズ」は、様々な用途で美しい印刷物が得られるよう、進歩を続けています。



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

ハロゲン(塩素、臭素など)を含む化合物は、ソルダペーストのフラックスに添加されており、良好なはんだ付け性を得るには無くてはならない物質でした。

しかしながら、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引き起こす懸念があるため、これを低減させる動きが活発化しています。ハリマ化成もこのような業界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。



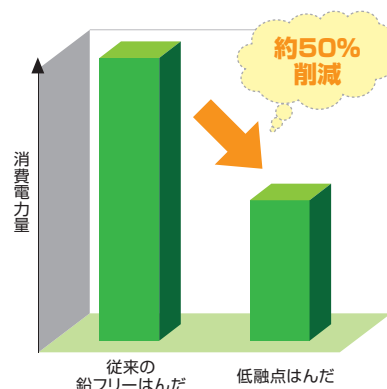
環境ポイント 温暖化防止

発ガンスク低減

[5] 低融点鉛フリーソルダペースト

環境配慮の点から、電子基板と電子部品を接合する際に用いるはんだの低融点化が注目されています。現在、一般的に用いられている鉛フリーはんだ(融点約220℃)が低融点はんだ(融点約140℃)へ置き換わると消費電力量やCO₂排出量の大幅な削減が可能となります。

一般に、低融点はんだは従来の鉛フリーはんだに比べ、接合強度が劣るデメリットがありますが、ハリマ化成ではコア技術である樹脂合成技術を活用し、接着機能を付与することにより、高い接合強度を実現する低融点ソルダペーストを開発し、環境負荷の低減に貢献しています。



環境ポイント 温暖化防止

省エネ

[6] フレキシブル基板配線用銀ペースト

ゲーム機や携帯電話などに使われるフレキシブル基板。電子機器の小型化を実現しています。従来からのフォトリソグラフィー法を用いてこの基板を製造すると、露光・現像・エッチングなど製造工程が長くなり廃液処理も必要となります。

ハリマ化成で開発した銀ペーストはスクリーン印刷するだけで、PETフィルムにフレキシブルな微細配線を作ることができます。曲げても電気的な性能は低下しません。130℃の低温で硬化でき、製造工程も短縮できる材料として省エネルギーに貢献しています。



折り曲げ可能な銀ペースト

環境ポイント

省エネ

省資源

廃棄物削減

環境負荷低減への取り組み

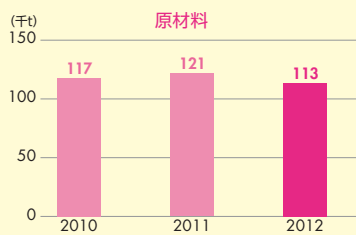
ハリマ化成は、資材の調達、生産、廃棄、リサイクルに至るまでの事業活動において、環境に与える影響を正確に把握することに努めています。

環境負荷フローチャート

INPUT

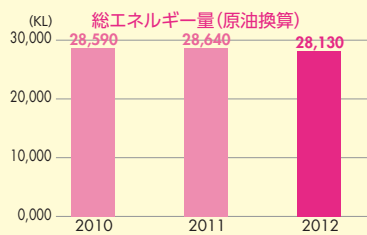
原材料

113千t



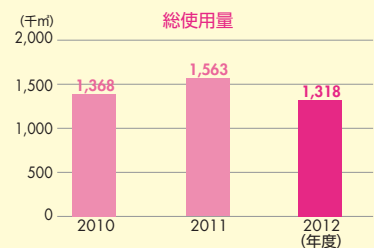
エネルギー

電力 21,000MWH
化石燃料 5,696KL
バイオ燃料 17,000KL



水

上水道 57千m³
工業用水 210千m³
地下水 1,051千m³



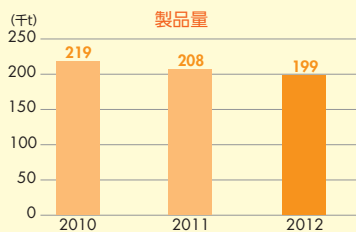
ハリマ化成グループ(国内)の事業活動

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

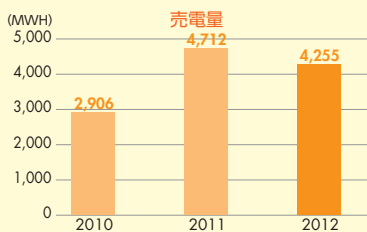
製品

199千t



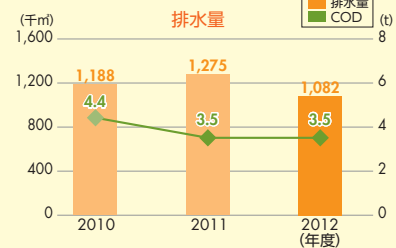
電力

売電量 4,255MWH



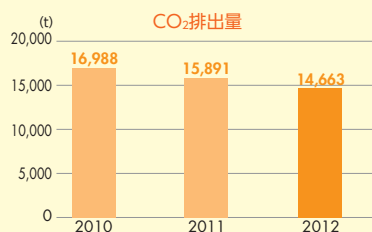
水域

排水量 1,082千m³
COD※1 3.5t

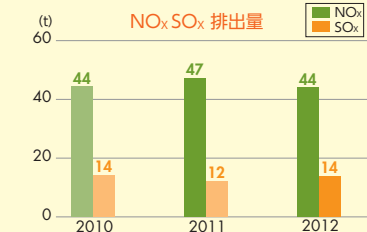


大気

CO₂ 14,663t

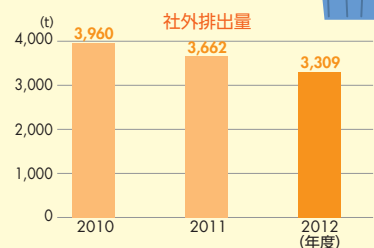


NO_x※2 44t SO_x※3 14t



廃棄物

社外排出量 3,309t



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。また、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。

集計範囲:ハリマ化成とハリマエムアイディ

環境負荷物質の低減

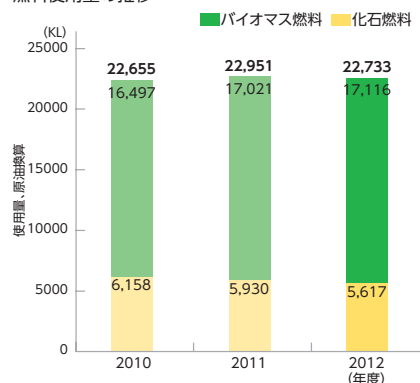
燃料の使用量

2012年度は、燃料の天然ガス化への転換、徹底した省エネ活動により化石燃料使用量およびCO₂排出量を削減することができました。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

2012年度は、前年度と比べNO_xは減少しましたがSO_xは微増となりました。排水については、排水量は減少していますがCODは変動していません。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。

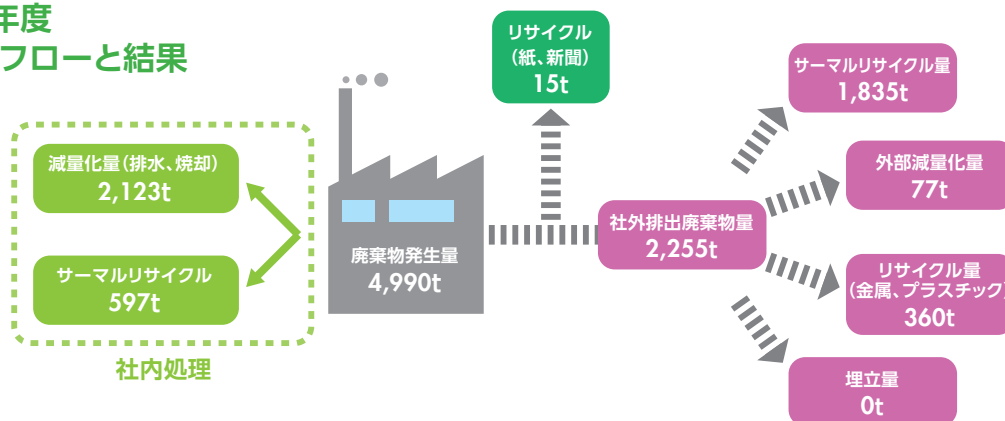
燃料使用量の推移



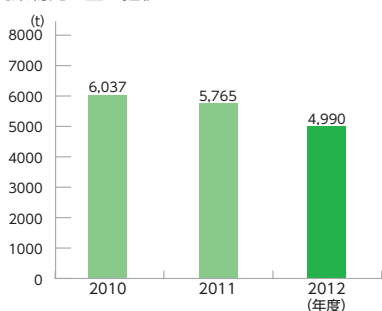
廃棄物の削減

廃棄物発生量の内訳と推移

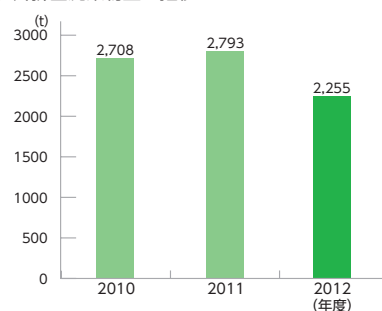
2012年度 廃棄物フローと結果



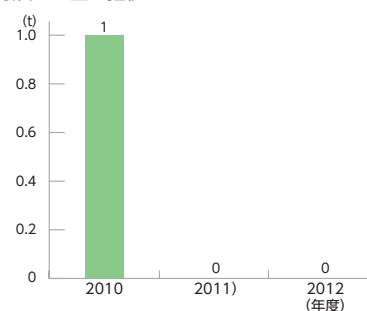
廃棄物発生量の推移



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

これからもゼロエミッションを継続していきます。

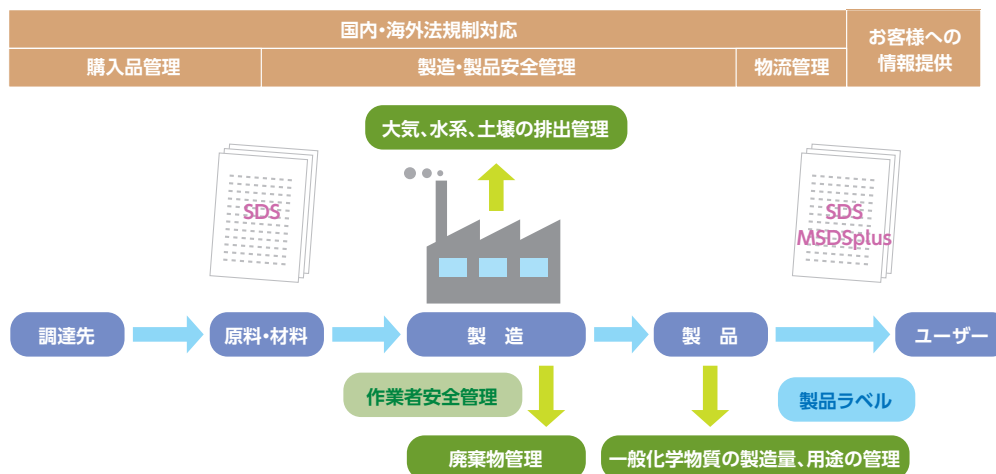
※1 COD:化学的酸素要求量。水中の汚染物質を化学的に酸化し安定させるのに必要な酸素の量。数値が高いほど水が汚れていることとなります。
 ※2 NO_x:ボイラーや焼却炉などの燃焼排ガスに含まれる窒素の酸化物。紫外線によって光化学反応を起こし、光化学オキシダントの原因となる。
 ※3 SO_x:ボイラーや焼却炉などの燃焼排ガスに含まれる硫黄酸化物。酸性雨の一因にもなります。
 ※4 ゼロエミッション:「ある産業から出る全ての廃棄物を他の分野の原料として活用し、あらゆる廃棄物をゼロにすることを旨とする」ことを目指すことで新しい資源循環型社会の形成を目指す考え方として国連大学で提唱された。ハリマ化成は、「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。

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

原料、製品を構成する化学物質に関する法規制や安全データおよび製品情報を一元管理するため「化学物質管理システム」の構築を進めています。製品を原料や化学物質に分解しデータベース登録することによって、法規制情報などのデータが容易に確認できるようにしたいと考えています。

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。

エチルベンゼンの健康阻害防止対策

特定化学物質障害予防規則^{※4}などが改正(2013年1月1日施行)され、インジウム化合物、コバルトおよびその無機化合物、エチルベンゼンの3物質について、健康阻害防止措置が義務づけられました。ハリマ化成では、該当するエチルベンゼンについて、SDS^{※5}の改訂を行うなど適正に対応をしています。

※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。
 ※4 特定化学物質障害予防規則:特定化学物質の安全基準を定めた厚生労働省令。
 ※5 SDS(Safety Data Sheet):「安全データシート」とも呼ばれ、化学物質を安全に取り扱うために必要な情報を記載したもの。