



環境報告書 2004



目次

1	ごあいさつ	1	8	環境配慮製品の開発	11
2	会社概要	2	9	グリーン購入	12
3	理念・環境方針・企業行動基準	3	10	環境・安全教育	12
	・コンプライアンス	3		・教育活動	12
4	環境への取り組み	4		・緊急事態に対する教育・訓練	13
5	環境マネジメント	5		・資格取得	13
	・環境管理体制	5	11	社会とのコミュニケーション	14
	・ISO14001認証取得状況	5		・地域との共生	14
	・環境監査	5		・社外での環境教育	14
	・2003年度活動結果	6		・情報開示	15
6	環境負荷低減への取り組み	7	12	環境会計	15
	・環境負荷低減のまとめ	7	13	サイト紹介	16
	・省エネルギー	7		・加古川製造所・中央研究所、 ハリマエムアイディ加古川工場	16
	・大気・水域への負荷低減	8		・富士工場	17
	・廃棄物削減	8		・東京工場	18
7	化学物質の適正管理	9	14	環境年表	19
	・化学物質の取扱い管理	9			
	・PRTR物質の管理	10			

環境報告書の記載範囲

- 対象期間：2003年4月1日～2004年3月31日
- 対象範囲：環境マネジメントについてはハリマ化成国内単体（本社、研究所、7工場、営業所）及びハリマMIDについて記載しています。
環境パフォーマンスデータは、ハリマ化成国内単体、ハリマMID及び国内関連4会社*1について記載しています。
- 記載項目：環境省の「環境報告書ガイドライン（2003年度版）」を参考にしました。

*1 国内関連会社

会社名	事業内容
ハリマ観光株式会社	ゴルフ場、ホテル経営
ハリマメディカル株式会社	医療関係の洗浄滅菌サービス
株式会社セブンリバー	業務用洗剤等の製造販売
ハリマ化成商事株式会社	倉庫業務

1 ぐあいさつ

近年「持続可能な社会」の実現を目指した、循環型社会形成、化学物質管理、地球温暖化防止など地球環境問題への自主的取り組みがますます重要となってきています。

ハリマ化成は「自然の恵みをくらしに活かす」を基本理念に、創業以来、一貫して独自のテクノロジーを活かし、再生可能な植物資源「松」から得られる有効物質を付加価値の高い工業製品に変えてお届けすることで、人々の生活や産業界に深く関わってまいりました。

電子機器分野では人体や地球環境に悪影響を及ぼす鉛や水銀、カドミウムなど6種類の有害物質を、ほぼすべての電気・電子部品からなくすという欧州連合(EU)の「RoHS指令」が2006年7月の発効を目前に控えており、当社の鉛フリーはんだが高い評価を得て採用が相次ぎ、電子業界での有害物質の削減・全廃に向けての対応に寄与することができました。

また今年度は加古川製造所にトール油副産物をバイオマス燃料とした発電ボイラー設備の完成を予定しております。この事業は経済産業省の新エネルギー利用の促進に関する特別措置法に基づく「新エネルギー事業者支援対策事業」としての認定を受けており、地球温暖化の原因となっている炭酸ガスの排出抑制にいつそう寄与できると考えています。

2004年度経営基本方針の一つとして「環境との共生を社会的責任と認識し、環境先進企業をめざす」を掲げており、今後も環境保全を推進し、持続可能な循環型社会を実現していくことが企業の社会的責任の一つと考え行動いたします。

今年で2回目の環境報告書の発行となりますが、ここに環境報告書2004としてまとめご報告いたします。この報告書をとおして、当社の環境活動についてご理解いただくと共にご意見を賜れば幸いです。

2004年9月

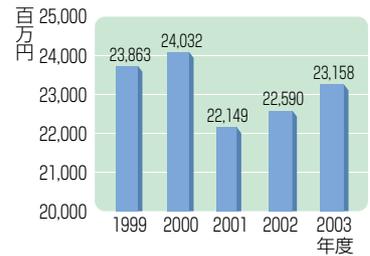


代表取締役社長
長谷川吉弘

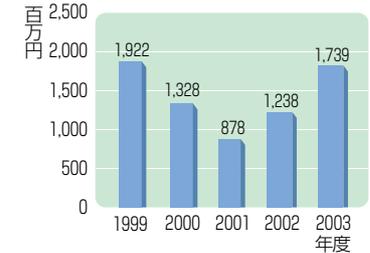
2 会社概要 (2004年3月31日現在)

社名 ハリマ化成株式会社
 設立 1947年11月18日
 資本金 100億1,295万1,036円
 本店 兵庫県加古川市野口町水足671番地の4
 大阪本社 大阪市中央区今橋4丁目4番7号
 東京本社 東京都中央区日本橋3丁目8番4号
 従業員数 388名
 事業内容 樹脂化成品、製紙用薬品、電子材料などの分野における各種材料の研究開発、製造ならびに販売
 販売品目 印刷インキ用樹脂、塗料用樹脂、粘着・接着剤用樹脂
 製紙用薬品、合成ゴム重合用乳化剤、電子材料、健康食品
 研究所 中央研究所、筑波研究所
 工場 加古川製造所、東京工場、富士工場、茨城工場、北海道工場
 仙台工場、四国工場
 営業所 東京営業所、大阪営業所、名古屋営業所、中国営業所
 富士営業所、北海道営業所、仙台営業所、四国営業所

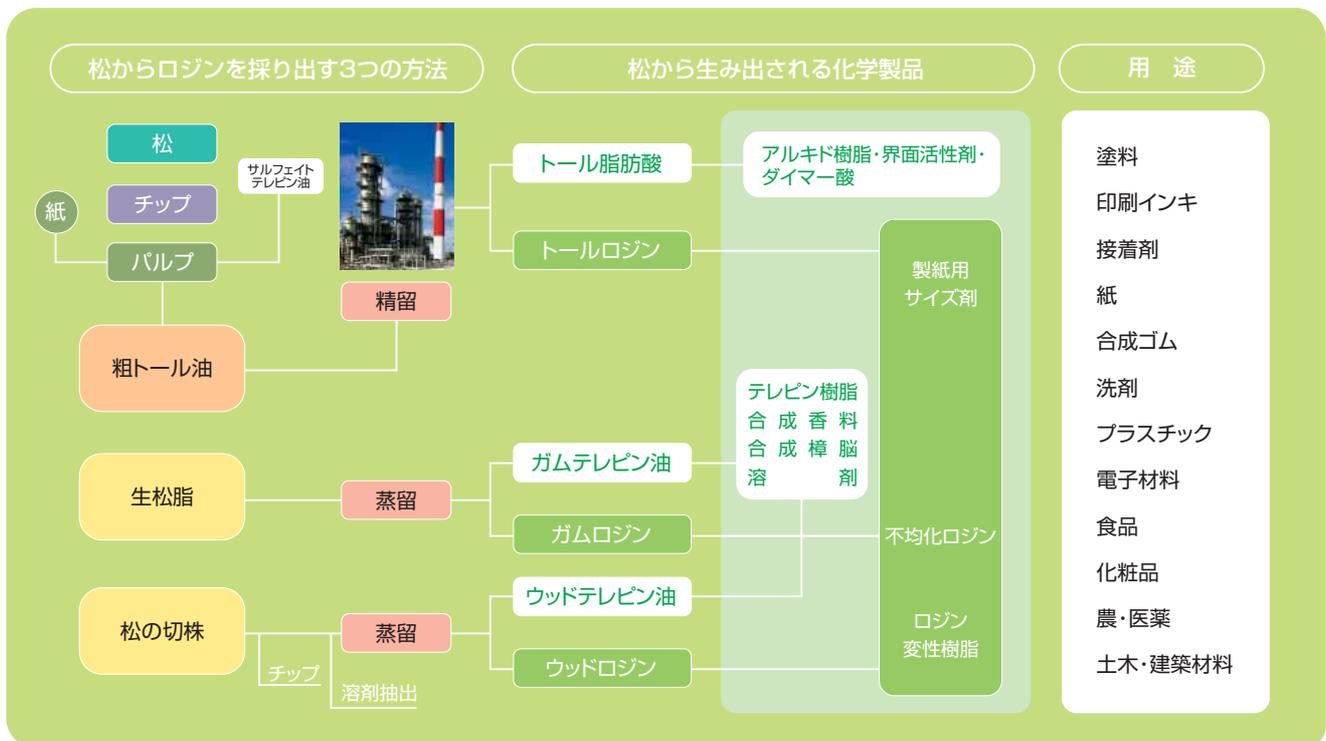
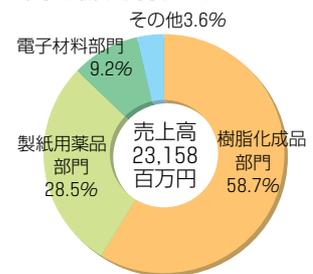
●売上高



●経常利益



●売上高の部門別状況



3 理念・環境方針・企業行動基準

理念・環境方針

理 念

わたしたちは、自然の恵みを、くらしに活かす企業です。

わたしたちは、潤いのある、豊かな社会の創造を使命に人と技術を大切に作るグローバルカンパニーを目指します。

わたしたちは、理解し、協力し、心から信頼し合うことそして知的で感性豊かなチャレンジャーであることを行動の基本とします。

わたしたちの心は、YES. ナンバー 1

環境方針

私たちは、「自然の恵みをくらしに活かす」を企業理念とし、企業活動が周辺地域のみならず地球環境にも密接に関わり合っていることを認識し、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。

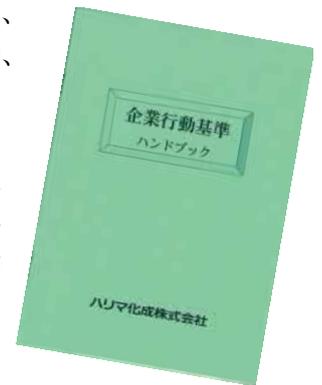
1. ISO14001に基づく環境マネジメントシステムの構築を行い、全従業員参加でシステムの継続的改善を図ります。
2. パインケミカル事業が、再生可能な天然資源の有効利用であることを意識し、環境に優しい商品の開発に努めます。
3. 当事業所の活動、製品、サービスに係わる法規制、協定および私たちが同意したその他の要求事項を遵守し、汚染の予防に努めます。
4. 環境目的・目標を設定し、環境実績の継続的な改善に努めます。
 - ①省エネルギーの推進
 - ②廃棄物の削減
 - ③大気汚染の軽減
 - ④有害化学物質の適正管理
 - ⑤排水環境負荷の削減
5. 環境教育・啓蒙活動を通じて、全従業員へ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。
6. この環境方針は、関係企業、地域の住民方々等の利害関係者および一般の人々にも開示します。

コンプライアンス

企業行動基準の制定と周知徹底

昨今コンプライアンスに対する企業の姿勢が厳しく問われています。当社はこれまでも各種規程の制定や、委員会の設置等により企業倫理および法令遵守を実践してきましたが、このたび、これを徹底するため「企業行動基準」を制定しました(2003年5月)。この基準に運用細則、背景、関係法令、関係社内規程等を追加して、より具体的な内容とした「企業行動基準ハンドブック」を作成しました(2003年8月)。

本企業行動基準は、当社の役員、従業員すべてを対象としており、当ハンドブックの全員への配布や勉強会を通して周知徹底を図っています。また、関係会社においても当ハンドブックを基本とし、各社に適合した企業行動基準を制定しています。



企業行動基準

ハリマ化成は、法令および企業倫理の遵守徹底を目的に、2003年5月に「企業行動基準」を策定しました。

弊社は社会から信頼され支持される企業として、この「企業行動基準」を誠実に実行します。

行動基準の概要

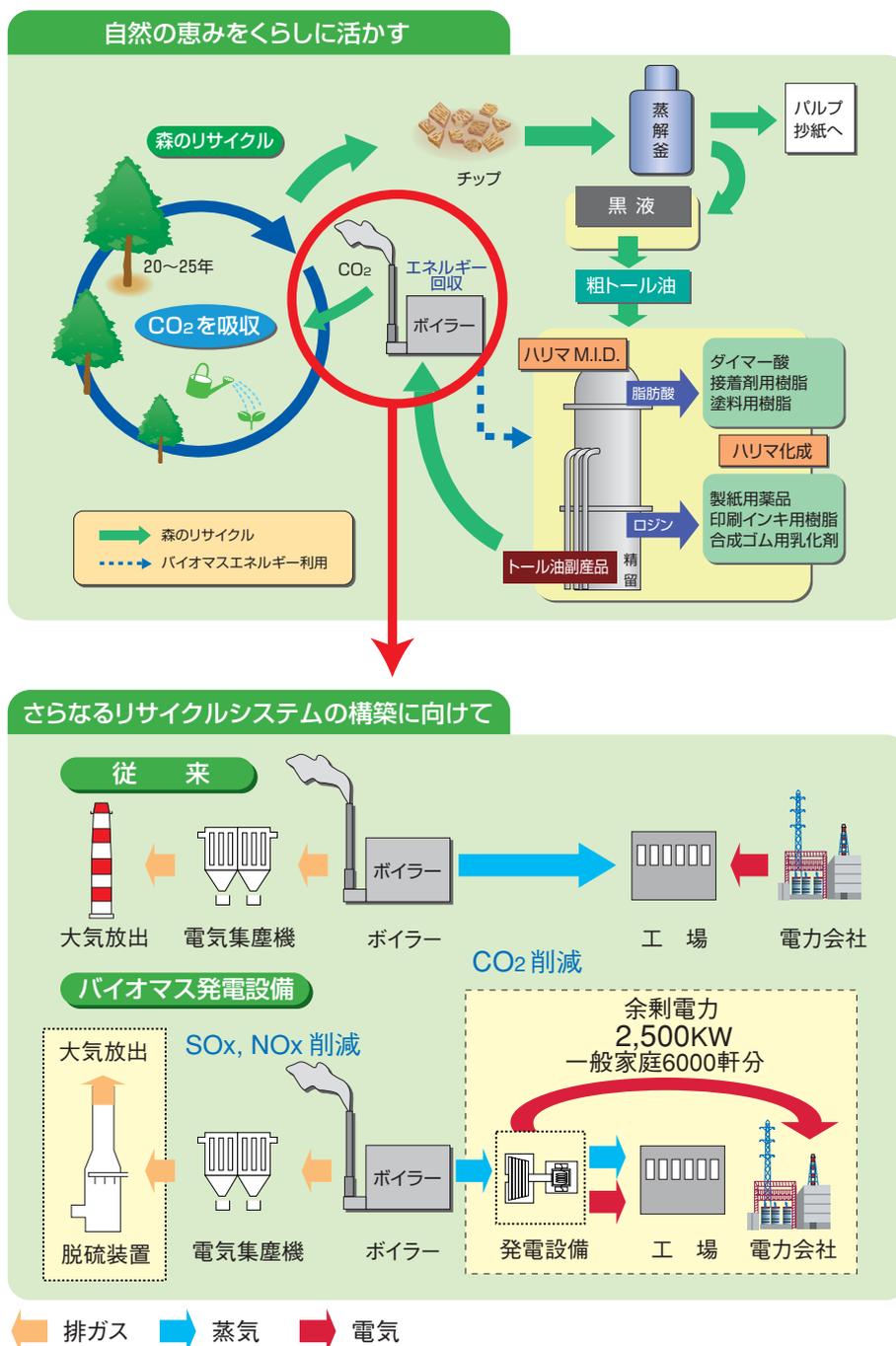
1. 事業活動の推進
 - (1) 豊かな社会の創造を目指す研究開発
 - (2) 優れた商品の提供と安全性への配慮
 - (3) 適正な取引条件の遵守
 - (4) 知的財産の尊重
2. 会社と社会との関係
 - (1) 地球環境との共存
 - (2) 公正な情報の開示
 - (3) 社会への貢献
 - (4) 法令と企業倫理の遵守
 - (5) 海外文化、慣習の尊重
3. 会社と社員との関係
 - (1) 社員の人格・個性の尊重

2003年5月1日制定
(ホームページ掲載)

4 環境への取り組み

紙の原料として、木材チップ、原木、古紙が用いられますが、木材チップのほとんどは製材時に発生する残材、間伐材、利用されていない細い木です。細かくされたチップは、薬品とともに高い温度で煮て繊維と樹脂に分けられます。この蒸解工程で得られる樹脂を含んだ黒液から粗トール油が得られます。当社は、粗トール油を米国から輸入し、これを精留しロジン、脂肪酸等各種の製品を製造しています。さらにトール油副産品（粗トール油精留後の残さ）を燃料として利用し、ハリマ化成全体のエネルギーの半分以上を賄っており、またこの副産品は生物資源由来のため炭酸ガス排出にカウントされません。

現在、バイオマス燃料の有効利用をさらに推し進め、バイオマス発電設備の導入を計画しています。導入予定の発電設備は、30t/hの蒸気を発生するボイラーと出力4,000KW級のタービン発電機から構成されており工場で使用する蒸気と電力の全量を賄うことができます。総発電量の約半分は余剰電力となるため、電力会社などへ販売する予定です。この設備では、炭酸ガスを大幅に削減できること、また脱硫設備の設置により大幅なSOx削減が可能で環境負荷の低減が期待できます。2004年12月の稼動に向けて準備を進めています。

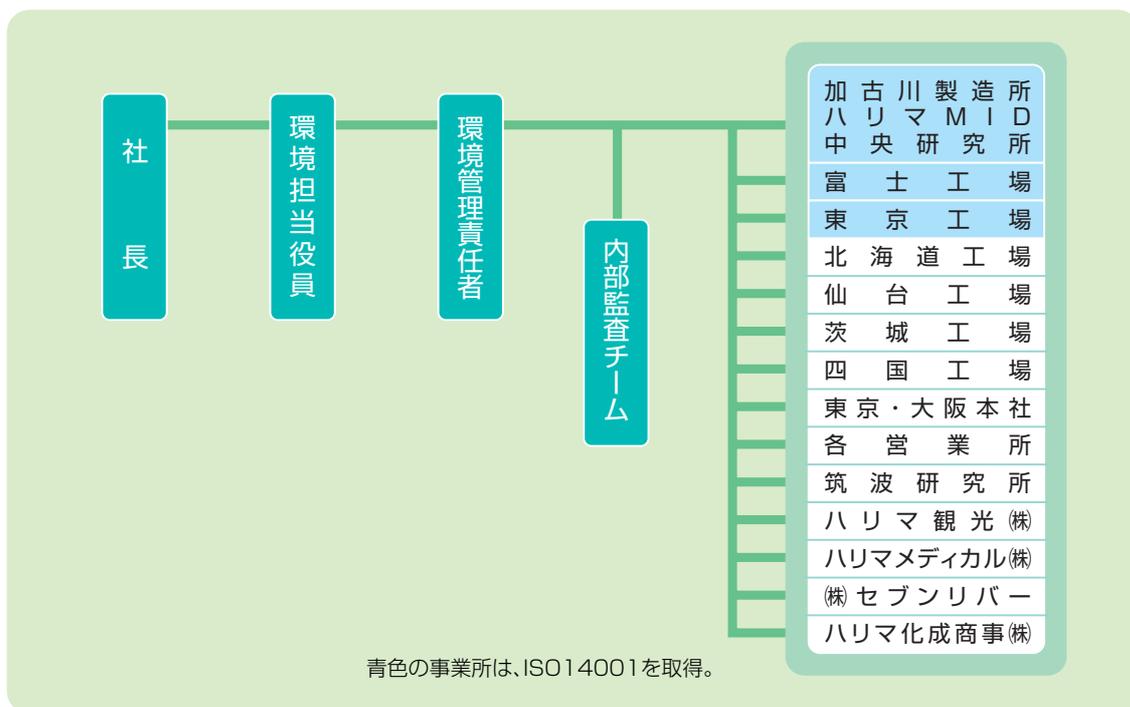


5 環境マネジメント

●環境管理体制

当社では、環境方針を全社員に周知徹底し、継続的に環境への負荷を低減し環境保全活動を進めています。環境委員会を設置し、活動計画の審議や活動結果の検討、対策の策定・実施を行っています。さらに下部組織を設け、省エネルギー対策や廃棄物の削減、リサイクルの推進の具体的な活動を行いながら環境保全活動を進めています。

加古川製造所、富士工場、東京工場の主力三工場は、同一の環境方針のもとシステムの統合を行い運用をしています。他工場、営業所においては横展開をはかり全社的なISO運用を進めています。



●ISO14001認証取得状況

当社では、環境マネジメントシステムの国際標準規格であるISO14001の認証取得を推進しています。現在までの取得状況は、次のとおりです。東京工場が2004年6月取得を予定しています。

ISO14001の認証取得状況

工場名	取得年月	審査登録機関
加古川製造所	2000年6月26日	日本化学キューエイ(株)
富士工場	2002年3月25日	日本化学キューエイ(株)
東京工場	2004年6月予定	日本化学キューエイ(株)

●環境監査

当社では、ISO14001の規格に基づき、年2回の内部監査を実施しております。この内部監査は各地区に登録された内部監査員によって実施され、環境マネジメントシステムの有効性を検証・確認していきます。また、今年度は加古川製造所が更新審査、富士工場が維持審査の外部審査を受け合格しました。



第三者による環境審査を受審し、環境マネジメントシステムの改善を行っています。



実際の現場を見ながら不適合箇所を審査します。

環境マネジメント

●2003年度活動結果

環境目標を設定し、環境保全の改善に向けて活動を行ってきました。

2003年度の重点テーマとその目標および活動実績は以下のとおりです。

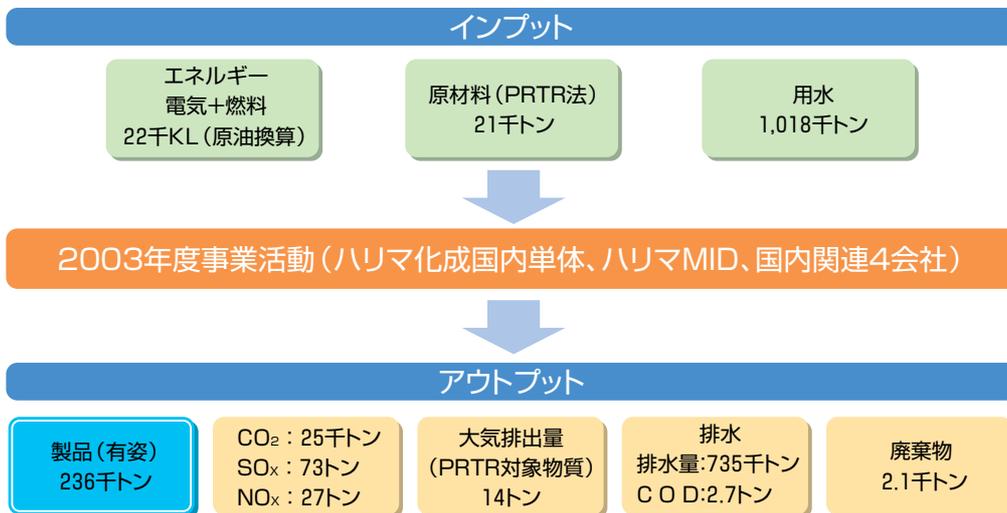
テーマ	2003年度					関連ページ	2004年度
	重点課題	目標	主な取り組み	主な成果	判定		目標
環境負荷の低減	CO ₂ 排出量削減	CO ₂ 原単位1%削減	省エネ活動の実施	原単位：4.7%削減	○	7	CO ₂ 原単位5%削減
	大気汚染物質排出削減	トルエン、キシレン 大気排出量6%削減	生産システムの変更	トルエン、キシレン 大気排出量30%削減	○	10	トルエン、キシレン 排出量10%削減
	大気への環境負荷低減	NO _x 、SO _x の1%低減	低硫黄燃料の採用	NO _x ：21%低減、 SO _x ：2%の増加	△	8	NO _x 、SO _x の10%低減
	水域への環境負荷低減	CODの1%低減	排水設備の新設(富士)	COD：43%削減	○	8	CODの10%低減
省エネルギーの推進	電気、燃料使用量削減	原単位1%削減	省エネ機器、設備の導入	原単位：6.4%削減	○	7	電気、燃料の使用量 原単位5%削減 スチーム量の把握、削減 バイオマス発電の稼働
廃棄物の削減	廃棄物発生量の削減	2%削減	容器の変更、分別徹底	発生量：3.7%削減	○	8	発生量：10%削減
	工場外排出量の削減	2%削減	リサイクル	社外排出量：5.8%削減	○	8	社外排出量：5%削減
	埋立量発生量の削減	2.9%に(対全廃棄物)	分別、リサイクルの徹底	埋立量：2.2%に	○	8	埋立量を1.8%まで削減
化学物質の管理	PRTRへの対応	算出精度の向上	PRTR数値の解析	問題点の把握	△	10	算出精度の向上
	有害化学物質の管理	自主規制物質の管理	自主規制物質の選定	環境マニュアルに記載	○	9	規制物質の数値管理
製品の環境配慮	環境配慮製品の開発	鉛フリーはんだの開発、販売	拡販	ソルダーペーストの 約50%が鉛フリー化	○	11	はんだの鉛フリー化推進
		環境対応塗料用樹脂開発	対応製品の開発、販売	対応製品の販売実績化	△		環境対応塗料用樹脂開発
環境マネジメント	ISO14001の拡大	東京工場の取得、 富士工場の統合	東京工場取得準備	7月より加古川製造所、 富士、東京工場 統合運用開始	○	5	ISO14001の統合・拡大 審査合格(04. 6月) 環境会計の導入
		人材育成	内部監査員の育成	6人増員	○		監査のレベルアップ
安全への取り組み	事故・災害の撲滅	事故・災害のゼロ	講演会、 キャンペーン実施、 KYT訓練の実施	人身有休：0件 人身無休：0件 小爆発：1件(北海道)	△	12,13	事故・災害ゼロ
	物流の環境安全	容器用イエローカード導入	ラベルプリンターソフト改造	容器イエローカード実施	○	9	物流事故ゼロ
	臭気苦情の撲滅	臭気苦情ゼロ	臭気対策設備の設置 (加古川製造所、東京工場)	臭気苦情ゼロ	○	16,18	臭気苦情ゼロ
環境情報開示	環境報告書発行	初版発行	環境への取り組み成果まとめ	環境報告書初版発行、 HP公開	○	14	環境報告書第2版発行
	社員環境教育	環境意識の向上	環境報告書説明会 社内報に環境関連掲載	環境意識の向上	△		勉強会の実施 社内報掲載
	地域との コミュニケーション	地域社会との交流	近隣中学校での環境 に関する講演会実施	環境取組みの理解	○		積極的な交流

判定 ○:目標を達成 △:目標達成50%以上 ×:目標達成50%以下

6 環境負荷低減への取り組み

●環境負荷低減のまとめ

当社は、事業活動において環境にさまざまな影響を与えています。このため、環境負荷を的確に把握し、できる限り低減することがメーカーとしての最重要課題と考えています。こうした考えに基づき、省エネルギーの推進や大気・水域への影響が懸念される化学物質の排出量の削減、廃棄物の削減に注力するなど、環境と調和した事業活動の実践に向けて、さまざまな取り組みを行っています。



●省エネルギー

2003年度は、前年より生産量は増えましたが、電気使用量は同量、燃料使用量は減少しました。従って、原単位では、エネルギー使用量を前年比6.4%削減することができました。

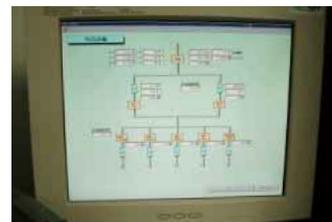
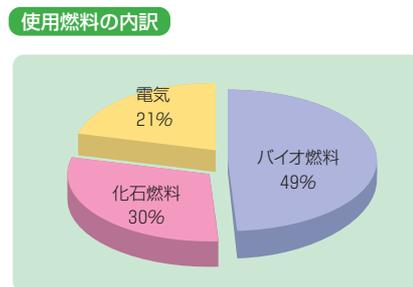
※原単位は、固形生産量(t)当たりの(燃料+電気)使用量の原油換算値(kℓ)で表しています。

当社の燃料使用割合(2003年度、原油換算)は右記のとおりです。

当社のエネルギー施策の最大の特徴は、使用するエネルギーの約半量をバイオマス燃料であるトール油副産品で賄っていることです。

電気、化石燃料より発生した炭酸ガス排出量は、わずかですが削減できました。原単位では、前年度比4.7%の削減となっています。

なお、集計において今回から再生油を加えたので昨年の数値と異なります。



加古川製造所において各部署の電気使用量を把握、管理するため電力ログシステムを導入し、目で見える省エネを推進しています。



エアコンのファンに水をかけることにより冷房効率が良くなり、省エネとなります。写真はファンへ自動的に散水するエネカット装置です。



オフィスでの省エネを推進するためエコスタイルでの業務を推奨し、冷房設定温度を上げることで省エネに取り組んでいます。(大阪本社)

環境負荷低減への取り組み

● 大気・水域への負荷低減

熱媒ボイラーや水蒸気ボイラーの燃料として重油、灯油、トール油副産物および再生油を使用しています。これらの燃料を燃焼することにより硫黄酸化物(SOx)や窒素酸化物(NOx)を大気に排出しています。当社のSOx排出量の大部分は、トール油副産物に含まれる硫黄分に由来するものですが、今後バイオマス発電設備に脱硫装置を設置する

ことによりSOxの大幅な低減が可能です。

工場から排出される排水は、処理して公共河川、下水道へ放流しています。

CODについては、過去3年横ばい状態ですが、今後、生産設備および排水処理設備(富士工場、P.17参照)の改善により削減していく予定です。



● 廃棄物削減

当社は、循環型社会形成をめざした取り組みの一つとして産業廃棄物の削減に注力しています。3R (Reduce, Reuse, Recycle)の観点から製造工程からの発生抑制(Reduce)、廃棄物の再利用(Reuse)、および副産物の再資源化(Recycle)に重点的に取り組んでいます。2003年度、廃棄物の発生量は、前年度より約3.7%削減できました。工場内で発生した廃棄物は、工場内でできる限り減量化に努めています。また、工程より発生する再生油は燃料として再利用(サーマルリサイクル)しています。工場外へ排出した廃棄物量は、金属、プラスチック等の分別を推進することにより再資源化を押し進め、最終埋立処分量を全廃棄物発生量の2.2%(昨年度3.1%)まで減少させることができました。



加古川製造所内の廃棄物を一括し集めて分別、管理しています。



機密書類は、ダンボール箱に詰め、製紙会社へ持ち込み再生処理を行っています。2003年度は、6.4tの処理実績でした。



ダンボール類のリサイクル資源を集め、定期的に近隣の少年団の回収に協力しています。



蛍光灯、ガラス類(無色、茶の分類)を回収し、業者へリサイクルを依頼しています。2003年は、ガラス類として2.5tの実績でした。



7 化学物質の適正管理

● 化学物質の取扱い管理

従来、化学物質の安全管理は、行政が規制値を定める等、法規制により行われてきました。しかし、それだけでは限界が見えるようになり企業による自主管理が求められるようになってきました。当社においても危険・有害性化学物質に関して自主規制物質を定め、化学物質取扱い管理規定の手順書を作成、自主管理を行っています。

① 自主規制物質

自主規制物質として、使用禁止物質、使用削減物質、特別管理物質を規定しています。化学物質の管理ランクの分類は、各種法規制、環境基準、業界の自主基準や国際的な取り決め等によって行いました。

環境負荷物質の管理ランク一覧

管理ランク	法規制等	ユーザー・業界自主規制	備考
禁止物質 (168物質)	(1) 労働安全衛生法第55条「製造禁止物質」		9物質
	(2) 労働安全衛生法第56条「製造許可物質」		7物質
	(3) 化審法「第1種特定化学物質」	RoHS指令(PBB, PBDE)、POPs条約(アルドリノ他)	11物質
	(4) 化審法「第2種特定化学物質」		23物質
	(5) オゾン層保護法	モントリオール議定書	54物質
	(6) 大気汚染防止法「特定粉塵」	EU有害物質規制、独化学品禁止令	1物質
	(7) 毒劇物取締法「特定毒物」		11物質
	(8) 発がん性物質：IARCランク1	ELV・RoHS指令(Cd)	34物質
	発がん性物質：NTPランクK		6物質
発がん性物質：ACGIHランクA1		3物質	
発がん性物質：EUランク1		9物質	
削減物質 (81物質)	(1) オゾン層保護法	モントリオール議定書	14物質
	(2) 「廃棄物処理法」特定有害産業廃棄物	ELV・RoHS指令(Pd)	11物質
	(3) 内分泌攪乱物質	POPs条約(ダイオキシン他)	56物質
特定管理物質 (45物質)	(1) 労働安全衛生法「特化則」特化物第2類	ELV・RoHS指令(Hg, Cr)	30物質
	(2) 労働安全衛生法「特化則」特化物第3類		9物質
	(3) 労働安全衛生法「有機則」第1種有機溶剤		6物質
物質管理	(1) PRTR法第1種指定化学物質(354物質)		禁止、削減、特別管理を除く
	(2) PRTR法第2種指定化学物質(81物質)		禁止、削減、特別管理を除く

〈管理方法の概要〉

- ・禁止物質 新規原材料の使用検討にあたっては、使用禁止物質でないことを確認する。
- ・削減物質 設計部署は、使用削減物質を出来るだけ使用しない製品の設計に努める。代替等により使用削減を推進する物質
- ・特別管理物質 設計部署は、使用削減物質を出来るだけ使用しない製品の設計に努める。排出・移動量の削減に取り組み、使用量および管理物質の把握、管理を徹底する。取り扱う製造部署は、原料・製品のMSDSを参考にして適正な取扱いをする。

② 容器イエローカード(ラベル方式)の導入

現在、化学物質の輸送時の事故に備えて、化学品の輸送関係者にイエローカード(緊急時応急措置カード)を携行させています。しかし、少量容器品や混載便やストックポイント以降の少量品については従来の形のイエローカードを携行することは困難となっていました。そこでイエローカードを補填する手段として容器イエローカード(ラベル方式)が日本化学工業協会によって構築されました。これを機に、当社も導入いたしました。



化学物質の適正管理

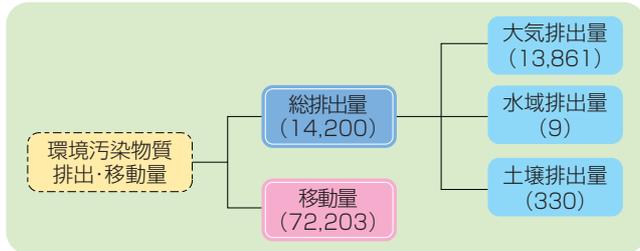
③ PRTR物質の管理

2001年度にPRTR法が施行され、2001年度の実績から各事業所からの報告が義務化されました。

下記に当社国内7工場の2003年度届出データの集約値を示します。

当社は、PRTR対象物質354物質のうち46種類の化学物質を取り扱っています。

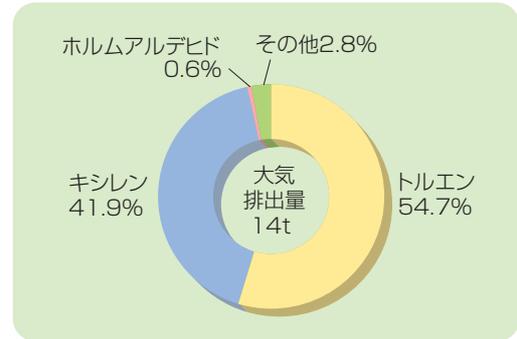
PRTR法に基づく2003年度の実績は以下のとおりです。



2003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

大気排出量の内訳



大気排出量の大部分は、トルエン、キシレンで、全体の97%を占めています。キシレン、トルエンの使用量削減および排出量削減に重点的に取り組んだ結果、全体の大気排出量は、前年比30%削減できました。

PRTR届出数値

単位:kg (ダイオキシン類のみmg-TEQ)

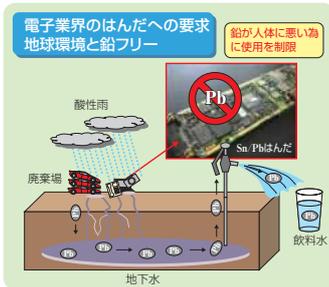
整理番号	化学物質名	2002年度			2003年度		
		排出量		移動量	排出量		移動量
		大気	総排出		大気	総排出	
1	亜鉛の水溶性化合物	0.0	4.8	1,200.0	0.0	0.0	0.0
2	アクリルアミド	1.7	22.8	0.9	1.6	10.6	0.4
3	アクリル酸	7.7	7.7	0.0	6.8	6.8	0.0
4	アクリル酸エチル	1.1	1.1	0.0	1.0	1.0	0.0
7	アクリロニトリル	105.5	105.5	0.0	93.4	93.4	0.0
29	ビスフェノールA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
40	エチルベンゼン	4,268.7	4,368.7	104,500.0	3,158.0	3,158.0	24,580.0
43	エチレンジオキソール	0.8	0.8	0.0	0.3	0.3	0.0
46	エチレンジアミン	1.0	1.0	0.0	1.6	1.6	0.0
59	パラオクチルフェノール	1.4	1.4	27.2	2.5	2.5	13.2
63	キシレン	3,557.5	3,657.5	104,500.0	2,648.0	2,648.0	24,580.0
101	酢酸2エトキシエチル	0.4	0.4	0.0	0.3	0.3	0.0
102	酢酸ビニル	19.0	19.0	0.0	18.0	18.0	0.0
177	スチレン	91.0	91.0	0.0	82.0	82.0	0.0
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	92.0	92.0	0.0	68.0	68.0	0.0
227	トルエン	11,556.5	11,556.5	21,000.0	7,580.0	7,910.0	22,300.0
230	鉛及びその化合物	0.0	0.0	69.0	0.0	0.0	94.0
242	ノニルフェノール	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	15.0
266	フェノール	1.3	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	0.3	0.3	0.0	0.3	0.3	0.0
310	ホルムアルデヒド	86.2	86.2	666.0	88.3	88.3	620.0
312	無水フタル酸	9.1	9.1	0.0	4.3	4.3	0.0
313	無水マレイン酸	10.0	10.0	0.0	9.2	9.2	0.0
314	メタクリル酸	1.2	1.2	0.0	1.3	1.3	0.0
315	メタクリル酸2-エチルヘキシル	1.0	1.0	0.0	0.3	0.3	0.0
318	メタクリル酸2-ジメチルアミノエチル	5.0	5.0	0.0	4.8	4.8	0.0
319	メタクリル酸ノルマルブチル	2.4	2.4	0.0	1.1	1.1	0.3
320	メタクリル酸メチル	92.0	92.0	0.0	89.0	89.0	0.0
335	αメチルスチレン	0.2	0.2	0.0	0.1	0.1	0.0
338	メチル1,3-フェニレンジイソシアネート	1.4	1.4	0.0	0.5	0.5	0.0
	合計	19,914.4	20,140.3	231,983.1	13,860.7	14,199.7	72,203.1
179	ダイオキシン類	13.9	13.9	1.1	1.0	1.0	0.0

8 環境配慮製品の開発

1 鉛フリーはんだの開発

ハリマ化成の電子材料は「クリーン&ファイン」をコンセプトとして地球環境に優しいソルダリングテクノロジー（はんだ付け技術）を開発しています。電子機器を構成する電子部品とプリント回路基板の接合に使用するはんだ合金は、環境汚染の観点から今まさに鉛を含まないはんだ（鉛フリーはんだ）に切り替わりつつあります。

当社独自の松ヤニ化学を活かした鉛フリーはんだペーストが1998年に世界で初めて電子機器に登用されて以来、数多くの電子機器への展開を図っています。



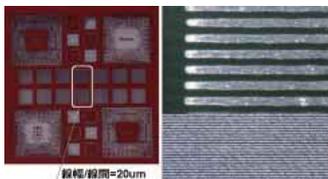
2 アルミニウムろう付け材料

当社のアルミニウムろう付け材料は、車載用アルミニウム製熱交換器の製造コストを大幅に低減させたことはいまでもなく、より精密なろう付けを可能にすることができました。その結果、熱交換器の重量が大幅に低減でき自動車の燃費向上に役立っており、車載用エアコンの熱交換器の冷媒（代替フロン）の使用量も低減できるため、トータルで地球温暖化抑制に貢献しています。



3 金属ナノ粒子

金属ナノ粒子には実際の融点よりもずっと低い温度で焼結する性質があります。これをインク化したのがナノペーストです。インクジェット装置を使って、好きな場所に必要量のインクだけで金属の回路配線をつくることができます。一般的なフォトリソグラフィでは、金属箔の配線部だけを削り出すプロセスなので、大量の金属廃液処理が必須ですが、ナノペーストによる印刷工法ではまったく廃液は出ません。究極の環境対応材料として、広範な分野での用途展開が期待されています。



4 環境配慮型印刷インキ用樹脂

従来、オフセットインキは石油系溶剤を使用しており、VOC（揮発性有機化合物）の問題や石油資源の枯渇問題を抱えており、これに対応すべく、国内ではエコマーク基準の制定・改訂、アロマフリー（芳香族成分非含有）化が進み、環境保全型大豆油インキが普及しています。当社では、このような環境配慮型印刷インキに適したインキ用樹脂を開発し提供しています。更に、樹脂を当社でワニス化工程まで一貫して行うことで、エネルギーおよび地球温暖化の原因である二酸化炭素を低減する商品を開発しています。



5 紫外線硬化型樹脂

紫外線硬化型樹脂はVOCを含みません。当社が開発した印刷インキ・塗料・木工用の紫外線硬化型樹脂は揮発性物質の大気放出による環境負荷を低減します。

6 環境配慮型塗料用樹脂

塗料は芳香族有機溶剤を使用しており、環境保護からこの溶剤に対応した塗料が普及しています。当社では、この問題を解決するPRTR・低VOC・シックハウス対応樹脂、ならびに大気汚染の原因である有機溶剤の代わりに水を溶媒とした水系樹脂を開発しています。

7 完全環境配慮型粘着付与剤樹脂

建材用接着剤分野や自動車用粘着テープ分野においては、かねてよりエマルジョン化による水系化が進んできておりますが、ベース樹脂に含有する未反応のホルムアルデヒドやスチレン、粘着付与剤樹脂中に残存するトルエンまでもが軽視できない状況になってきています。そこで、より環境にやさしい商品の開発に取り組み、製品中のVOC値を検出限界以下まで低減したロジン系エマルジョン型粘着付与剤樹脂を開発しました。VOC低減以外にも内分泌攪乱物質の疑いのあるアルキルフェノール系乳化剤も使用していません。



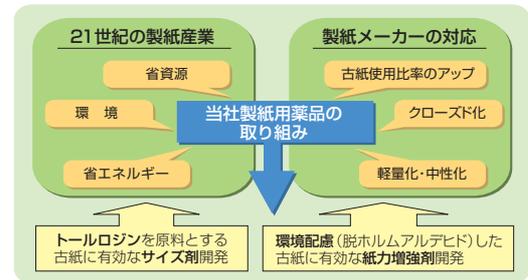
環境配慮製品の開発

⑧ 製紙用薬品

21世紀の製紙産業は、環境を重視した循環型産業の完成を掲げており、日本の古紙使用率（紙・板紙生産量に占める古紙消費量の割合）は、2003年度すでに60.2%に達し、2005年度目標であった60%を越え、世界最高水準となっています。

当社では環境、省資源、省エネルギーに貢献できる製紙用薬品として古紙に効果のあるトルロジンを主原料とするサイズ剤、表面サイズ剤、環境に配慮（脱ホルムアルデヒド）したポリアクリルアミド系紙力増強剤、さらに、水に濡

れてもある程度の紙の強さを維持し、有機塩素化合物を含まないタイプの湿潤紙力剤開発にも取り組んでおります。



9 グリーン購入

環境負荷が小さいものを優先的に購入する「グリーン購入」に取り組んでいます。

商品やサービスを購入する際に、価格や品質だけでなく環境への負荷が小さいものを優先的に購入することを「グリーン購入」といいます。2001年4月、「国等による環境物品等の調達に関する法律」（グリーン購入法）が施行され、国の機関はグリーン購入が義務づけられ、事業者およ

び国民はできる限り環境物品等を選択することを責務として位置づけられました。

当社（加古川製造所）においては、事務用品を中心にグリーン購入を実施しています。2003年度のグリーン購入比率は、70%（昨年度68%）の実績となりました。今後は全社展開ならびに目標を設定してグリーン購入を推進していきます。

10 環境・安全教育

● 教育活動

当社では品質マネジメントシステム、環境マネジメントシステムに沿って年間の教育訓練計画を作成し活動しています。各事業所毎および各部署毎に教育訓練のニーズを明確にして、年間計画に沿って実施しています。主な内容は下記のとおりです。

① 一般教育

- 1) 全国安全週間、全国労働衛生週間、全国交通安全運動に連動した講演会を開催する。
- 2) 環境月間、品質月間に連動した講演会を開催する。
- 3) ISOに関する勉強会を行う。

② 緊急事態対応訓練

事業所毎の防災訓練・緊急事態対応訓練及び部署毎の緊急事態対応訓練を行う。

③ スキルアップ

資格取得を含め各部署の業務を行う上で必要なニーズを明確にし教育訓練を行う。



京都精華大学鷺尾教授をお招きして演題「海に学ぶ自然環境の恩恵」に関して講演会を開催しました（2003年6月）



省エネ活動の意識向上を目的に、節電、バイオマス発電等の省エネ事例に関する省エネ講演会を開催しました（2004年2月）

環境・安全教育

● 緊急事態に対する教育・訓練

12月8日に加古川製造所にて所員102名が参加して総合防災訓練を実施いたしました。当日は、加古川消防本部、加古川警察署の協力を得、地元住民およびメディアの視察のもと、訓練を行いました。

加古川製造所での総合防災訓練



加古川消防署参加のもと、放水訓練



自衛消防隊による初期消火訓練



はしご車による負傷者の救出訓練



消防署員による人工呼吸、心臓マッサージ等について
応急手当の模範演技指導

● 資格取得

当社の環境に関連する主要な資格保有者数は下表のとおりです。
教育活動の一環として計画的に取得を進めます。

資格名称	合計	資格名称	合計
公害防止管理者（主任）	1	作業環境測定士	3
公害防止管理者（大気一種～四種）	23	特級ボイラー技士	2
公害防止管理者（水質一種～四種）	29	1級ボイラー技士	44
公害防止管理者（騒音・振動）	2	2級ボイラー技士	137
公害防止管理者（ダイオキシン）	6	危険物取扱者（甲種）	108
エネルギー管理士（熱）・（電気）	9	危険物取扱者（乙4種）	201
エネルギー管理員（熱）	0	危険物取扱者（甲種、乙4種以外）	69
エネルギー管理員（電気）	0	衛生管理者（1, 2種）	8
廃棄物処理施設技術管理者	1	特定化学物質等作業主任者	134
特別管理産業廃棄物管理責任者	4	毒物劇物取扱責任者	3
環境計量士	6		

11 社会とのコミュニケーション

●地域社会との共生

ハリマ化成は、社会に開かれた企業をめざして種々の活動を通じて地域社会との交流を積極的に進めています。



年2回、事業所周辺の清掃を行っています。
今年度は2003年6月16日、12月29日に実施しました。

「すごいぞ!播磨の人と物づくり〜はりまでギネス〜」が姫路で開催されました。世界でトップクラスの技術やここだけでしか製造していないメーカーなどを集めたユニークなイベントに当社も出展し、自信の製品、技術を紹介しました。
(2004年3月6、7日)



兵庫県内の中学校では、毎年、職場体験「トライやる・ウィーク」が実施され、今回も4人の近隣中学生が1週間、いろんな体験をされました。写真は、紙を抄く準備をしているところです。
(2003年6月9～13日)



ジュニア・インターンシップ(就業体験学習)を地元地区の高校生を対象に実施しています。
(2003年11月10～14日)



近隣の小学生を招いて、工場で何を作っているのか見学していただきました。
(2003年11月17日)

●社外での環境教育

近隣中学校を訪問し、全校生を対象に地球環境、エネルギー問題および当社の環境への取り組みについて講演しました。講演後、生徒からの感想文が寄せられ、それぞれ自分の立場で環境にどう取り組めるのかしっかり学んでいる様子が見え、うかがえました。
(2003年10月30日)

感想文

ハリマ化成では、ものすごく細かいことで、どんなことでもできるだけ地球に優しいようにいろんな活動をしていることがわかった。僕たちひとり一人が、ハリマ化成のようなことを始めたら地球も喜ぶと思う。自分たちが、いつも何気なく使っている物が、オゾン層を破壊していたなんて驚いた。あと日本のゴミが1年間で東京ドーム141個分も出ているなんて想像もつかなかった。今の自分たちの生活のいろいろなことが、地球環境に悪い影響を及ぼしていることがよくわかった。

私たちがゴミを出しすぎているため燃えないゴミなどを埋める場所が無くなって来ていると知ってこれから私は、ペットボトルなどはリサイクルし、ノートなどは、エコマークなどがついているノートを買おうと思いました。

今のことを考えるんじゃなくて、後のことも考えなくてはいけない。みんなが今の地球の状態を理解して、自分の生活を振り返るべきだと思う。

「地球はやばいなあ」と思いました。森とが無くなってしまえば、気温が上がりよるし、ゴミも増えたりしているから。僕は、地球が健康な状態の中で長生きしたいし、将来子どもが出来たら長生きして欲しいので、リサイクルをしたり、資源の無駄使いをせず、なるべく地球に役立つことをしていこうと思いました。

今の地球環境の状態がわかりました。話を聞いて、日常の中でできることから少しずつ自分から行動していくことが、環境破壊を止めることのできる第一歩になると思いました。みんなが、自分でできることが身近にあることに気づき、それを本当に行動に移していけたらなあと思いました。

社会とのコミュニケーション

●情報開示



第33回インターネブコン2004が東京ビックサイトで開催されました。当社も「自然環境の調和を考え、先端技術を追求する」という思いを「Clean & Fine」に込めて参加しました。(2004年1月28～30日)



中国上海市で第13回「上海ネブコン」が開催され出展しました。当社のブースでは、鉛フリーはんだに関する技術プレゼンテーションを中心に中国語で対応しました。(2003年4月8～11日)



中国浙江省杭州市で中国造紙化学品工業協会主催「2004年中国製紙用薬品及び表面塗工剤の応用国際技術開発討論会」が開催され当社も講演を行いました。(2004年4月21日)

12 環境会計

●環境会計

環境保全に係わる活動を定量的に把握・評価するために、2003年度よりはじめて環境会計を導入しました。

集計方法：環境省「環境会計ガイドライン2002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。

集計範囲：ハリマ化成国内単体(加古川製造所、富士工場、東京工場、北海道工場、仙台工場、茨城工場、四国工場)およびハリマMID

対象期間：2003年4月～2004年3月

●集計結果

- (1) 大きな投資額は、排水処理設備(富士工場)、臭気改善工事(加古川製造所)でした。
 - (2) 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、環境測定費用、トルエン削減を目的とした設備改造でした。
- ※環境保全コスト(投資額、費用額)を中心に集計しましたが、今後、物量的効果、経済的効果も含めて算出していきます。

単位：百万円

分類	主な取組み内容	投資額	費用額	関連ページ	
1. 事業エリア内コスト		123	187		
内訳	1-1 公害防止コスト	大気、水域、臭気の公害防止対策	84	80	16,17,18
	1-2 地球環境保全コスト	省エネルギー対策等	34	13	7
	1-3 資源循環コスト	廃棄物減量化、削減等の対策	5	94	8
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	9	
3. 管理活動コスト	ISO14001の維持、環境測定等	8	66	5,7,8	
4. 研究開発コスト	環境配慮製品の研究・開発等	22	247	11	
5. 社会活動コスト	環境団体寄付、地域活動支援等	0	0	14	
6. 環境損傷コスト	特になし	0	0		
合計		153	501		

13 サイト紹介

1. 加古川製造所・中央研究所、ハリマエムアイディ加古川工場

当社の生産拠点の中心で、ほとんどの種類の製品を製造しています。サイト内には、関連会社のハリマエムアイディ加古川工場があり、植物資源「松」からの副産物を精製して残さを燃料として有効利用し、サイト内の消費エネルギーの大部分を賄っています。

又、中央研究所が併設し開発・製造の拠点となっています。約10万㎡の敷地を有し、2000年6月にISO14001認証取得しました。



加古川製造所・中央研究所、エムアイディ加古川工場

臭気対策設備



工場から発生する臭いのあるガスを集約し、処理することで臭気を大幅に削減しました。(2003年10月)

排水自動計測器

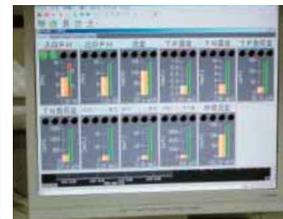


南排水槽に従来の排水計測器に加え、新たに窒素、リン、COD濃度の自動測定器を設置しました。計測データは、事務所にて常時監視およびデータ管理できるようLANケーブルにて接続しています。(2003年12月)

排水監視室



事務所でのデータ管理



環境データ

項目	単位	2001年度	2002年度	2003年度
燃料使用量(原油換算)	kℓ	12,480	13,053	12,110
電気使用量(原油換算)	kℓ	2,582	2,501	2,519
炭酸ガス排出量	CO ₂ -t	7,749	7,950	7,562
NO _x	kg	38,400	27,300	20,100
SO _x	kg	65,800	69,400	70,600
排水量	m ³	456,299	484,336	397,660
COD	kg	2,040	1,889	1,233
廃棄物発生量	t	2,455	2,681	2,521
社外処理量	t	1,129	1,296	1,310
最終埋立量	t	171	144	123
大気排出量(PRTR関連)	kg	9,599	6,265	4,447
移動量(PRTR関連)	kg	8,910	9,469	7,694

サイト紹介

2. 富士工場

富士工場は、1989年に建設されて以来、当社の主力工場として製紙用薬品、インキ用樹脂の生産活動を行っています。建設以来、環境には十分配慮して活動しており、2002年のISO14001の認証取得に伴い更なる環境対応として省エネ、廃棄物の削減を推進しています。

省エネに関しては、生産数量の変動、生產品種の変更等により

- 1) 蒸気、エア漏れ箇所の調査と修繕の徹底
- 2) コンプレッサー等の省エネ機器への変更

等により少しずつではありますが改善を進めています。廃棄物については、生産工程の変更等により2003年は前年比大幅な削減を達成でき、今後も更に削減の努力を続けていきます。

環境関連設備として、昨年度は生産量増大に伴い工場排水処理を行うため、加圧浮上方式による排水処理設備（処理能力700t/月）を導入し、排水負荷に影響を及ぼさない



富士工場

よう対応しました。

また、地域との関わりとして、数年前より高校生のインターンシップを受け入れており、実習を通じて当社の活動について理解いただけるよう活動しています。

排水処理設備



排水中の懸濁物質を凝集剤で凝集させ加圧浮上により凝集物を除去します。回収した凝集物は、フィルタプレスにて脱水し、廃棄物として処理しています。

雨水排水濁度監視設備



雨水排水濁度監視設備および排水槽バイパス配管。排水路へのゲート（遮断弁）、雨水排水槽への濁度モニター、pH計を設置。

環境データ

項目	単位	2001年度	2002年度	2003年度
燃料使用量（原油換算）	kℓ	2,468	2,449	2,550
電気使用量（原油換算）	kℓ	1,175	1,142	1,167
炭酸ガス排出量	CO ₂ -t	8,128	8,102	8,408
NO _x	kg	3,653	3,597	3,737
SO _x	kg	16	17	74
排水量	m ³	157,440	157,500	158,400
COD	kg	1,716	1,449	539
廃棄物発生量	t	2,685	1,687	1,685
社外処理量	t	1,042	502	437
最終埋立量	t	13	0.3	0
大気排出量（PRTR関連）	kg	892	213	203
移動量（PRTR関連）	kg	130,122	198,064	40,039

サイト紹介

3. 東京工場

東京工場は、1967年に塗料用樹脂、接着剤用樹脂、印刷インキ用樹脂の製造工場として設立され、1993年からは印刷インキ用樹脂、接着剤用樹脂を中心とした生産活動を行っています。

住宅地が隣接する場所のため、廃ガス、臭気、排水、騒音への配慮をかかさず操業した結果、2003年に埼玉県から県環境規制に適合した工場の認定をいただき、さらに2004年にはISO認証取得をめざし準備中です。

2003年度は、工場環境の改善工事を2件実施しました。1件は工場の廃ガスにオゾン水を噴霧して脱臭する設備を取り付けました。オゾン水による噴霧脱臭は航空機客室の消毒脱臭に利用されており、化学工場でこのシステムを導入したのはハリマ化成東京工場が初めてです。もう1件は騒音防止工事です。まず複合騒音を調査し、騒音の原因となる設備を特定し、各設備ごとに騒音防止対策を施した結果、



東京工場

夜間でも静かな工場となりました。今後も東京工場は、地域の住民とのコミュニケーションを深め、皆様のご意見を取り入れもっと暮らしやすい環境を作り続けてまいります。

オゾン脱臭塔



フレーカー出し時の発生ガスを霧化したオゾン水と接触させることにより、臭気成分を分解し脱臭する設備です。

廃熱ボイラー



従来、反応中に発生する臭気ガスは焼却炉で焼却していましたが、廃熱ボイラーを設置することで廃ガスの熱で蒸気を発生させる熱回収を行っています。これにより蒸気ボイラーの負担を軽減し炭酸ガスの排出量削減に寄与しています。

環境データ

項目	単位	2001年度	2002年度	2003年度
燃料使用量(原油換算)	kℓ	1,616	1,426	1,330
電気使用量(原油換算)	kℓ	502	461	426
炭酸ガス排出量	CO ₂ -t	5,120	4,566	4,248
NOx	kg	2,409	2,197	2,133
SOx	kg	986	899	863
排水量	m ³	108,792	97,419	75,937
COD	kg	544	380	65
廃棄物発生量	t	1,851	1,468	1,329
社外処理量	t	456	322	286
最終埋立量	t	24	7	0
大気排出量(PRTR関連)	kg	229	7,654	4,147
移動量(PRTR関連)	kg	165,742	24,450	22,190

14 環境年表

ハリマ化成 環境への取り組みの歩み	年	国内外の動き
会社設立	1947	
	1953	水俣病(有機水銀中毒)発生
わが国初のトール油精留プラント完成	1958	
	1961	四日市市で喘息患者多発
	1967	公害対策基本法制定 (以降、大気汚染防止法、水質汚濁防止法など制定)
	1972	国連人間環境会議で「人間環境宣言」採択
クローズドシステムのトール油精留プラント完成 (大阪証券取引市場第二部に上場)	1973	瀬戸内海環境保全臨時措置法制定(1978年恒久法化)
	1985	オゾン層保護条約「ウィーン条約」採択
	1987	オゾン層を破壊する物質に関する「モントリオール議定書」採択
	1987	ISO9000シリーズ発行
(東京証券取引市場第二部に上場) (新社名「ハリマ化成株式会社」)	1989	有害廃棄物の越境規制条約(バーゼル条約)
省エネルギー優良工場表彰を受ける(加古川製造所)	1991	再生資源利用促進法制定(リサイクル法)
	1992	地球サミットにおいて「環境と開発に関するリオ宣言」採択
アロマフリー対応インキ用樹脂開発 鉛フリーはんだの共同研究スタート	1993	環境基本法制定
兵庫労働基準局長賞(努力賞)受賞(加古川製造所) 静岡労働基準局長賞(努力賞)受賞(富士工場)	1995	容器包装リサイクル法制定
	1996	ISO14001発行
品質保証室設置 ISO9001取得へ活動開始	1997	京都議定書採択(COP3京都会議)
ISO9001取得	1998	特定家庭用機器再商品化法制定(家電リサイクル法)
	1998	エネルギーの使用の合理化に関する法律改正(省エネ法)
	1998	地球温暖化対策推進法制定
ISO9001全社取得	1999	PRTR法制定、ダイオキシン類対策特別措置法制定
ISO14001取得(加古川製造所)	2000	グリーン購入法制定
	2000	循環型社会形成推進基本法制定
	2001	「環境報告書ガイドライン」発表
エネルギー管理優良工場表彰を受ける(加古川製造所) ISO14001取得(富士工場)	2002	土壌汚染対策法制定 建設工事に係わる資材の省資源化に関する法律施行 エネルギー政策基本法公布
初めての環境報告所作成とホームページ掲載 東京工場ISO14001統合運用	2003	土壌汚染対策法施行 循環型社会形成推進基本計画策定



ハリマ化成株式会社

内容に関するお問い合わせ先

ハリマ化成株式会社 環境品質管理室

<http://www.harima.co.jp>

TEL : 0794 - 22 - 3301 FAX : 0794 - 26 - 6008

発行 2004年9月
(次回発行予定2005年8月)