



# 環境報告書 2005



# 目次

ごあいさつ .....	1
会社概要 .....	2
経営方針 .....	3
環境への取り組み .....	4

## 環境マネジメント

環境管理体制 .....	6
活動結果 .....	7
環境会計 .....	8

## 環境保全活動

環境負荷マスバランス .....	9
環境負荷低減への取り組み .....	10
化学物質の管理 .....	13
環境配慮製品の開発 .....	16

## 社会とのかかわり

安全衛生活動 .....	18
社会とのコミュニケーション .....	19

## データ集

事業所別環境負荷データ .....	21
環境年表 .....	22

## 環境報告書の記載範囲

- **対象期間** 2004年4月1日～2005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<sup>\*1</sup>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)」、及び「環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律(環境配慮促進法)」(2005年4月1日施行)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代行サービス
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



代表取締役社長

長谷川 吉弘

## 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します。

ハリマ化成は創業以来、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、環境にやさしい資源循環型企業として事業展開してまいりました。

### 地球温暖化問題への取り組み

地球規模での環境保護が叫ばれる中、温室効果ガス排出量の削減を取り決めた京都議定書が2005年2月に発効されました。この削減目標達成に向け、私たち事業者が企業活動の一環として着実な取り組みを行うことは脱温暖化社会の構築に向け、重要な意味をもちます。

当社では時期同じくして3月に、加古川製造所内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が完成し稼動を始めております。この設備は自社の蒸気・電気を賄うだけでなく、余剰電力は新エネルギーとして販売しております。この事業は経済産業省の「新エネルギー事業者支援対策事業」として認定を受け、国の補助金事業として実施しており、今後温室効果ガスである二酸化炭素の削減に寄与できると考えています。

地球温暖化防止「国民運動」の一環として、環境省の提唱する「夏の軽装運動：クール ビズ」を全社で実施しております。夏の軽装運動については、すでに数年前より大阪本社で実施していましたが、今年より全社実施といたしました。

### 製品のグリーン化

電気・電子・情報機器において、製品使用時の人体への影響や廃棄時に環境を汚染する化学物質（六価クロム、鉛、カドミウム、水銀など6物質）を可能な限り削減していくという観点から、EUではRoHS（電気電子機器の特定有害物質使用制限）指令が2006年7月より適用されます。これに対応すべく各社グリーン調達基準が定められており、これらの要請に積極的に対応し、原料・工程・製品のグリーン化を進めています。

### 企業としての社会的責任の推進

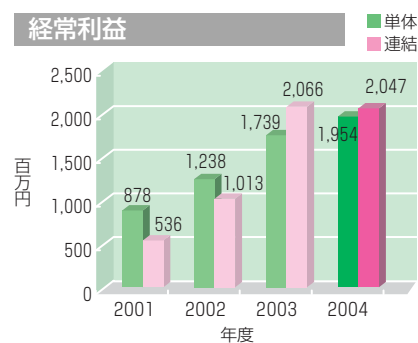
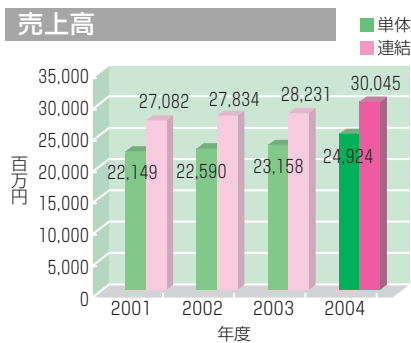
企業は環境に関してだけでなく、常に社会から信頼される企業であることが求められています。当社は2003年に「企業行動基準」を制定しコンプライアンス体制の強化をはかり、企業倫理委員会、リスクマネジメント委員会を発足しており、企業としての社会的責任を着実に果たしてまいります。

今年で3回目の環境報告書の発行となります。この報告書を通して、当社が「環境先進企業」をめざし、どれだけの行動をしているかを多くの方々に知っていただき、ご理解をいただくと共にご支援・ご意見を賜われれば幸いに存じます。

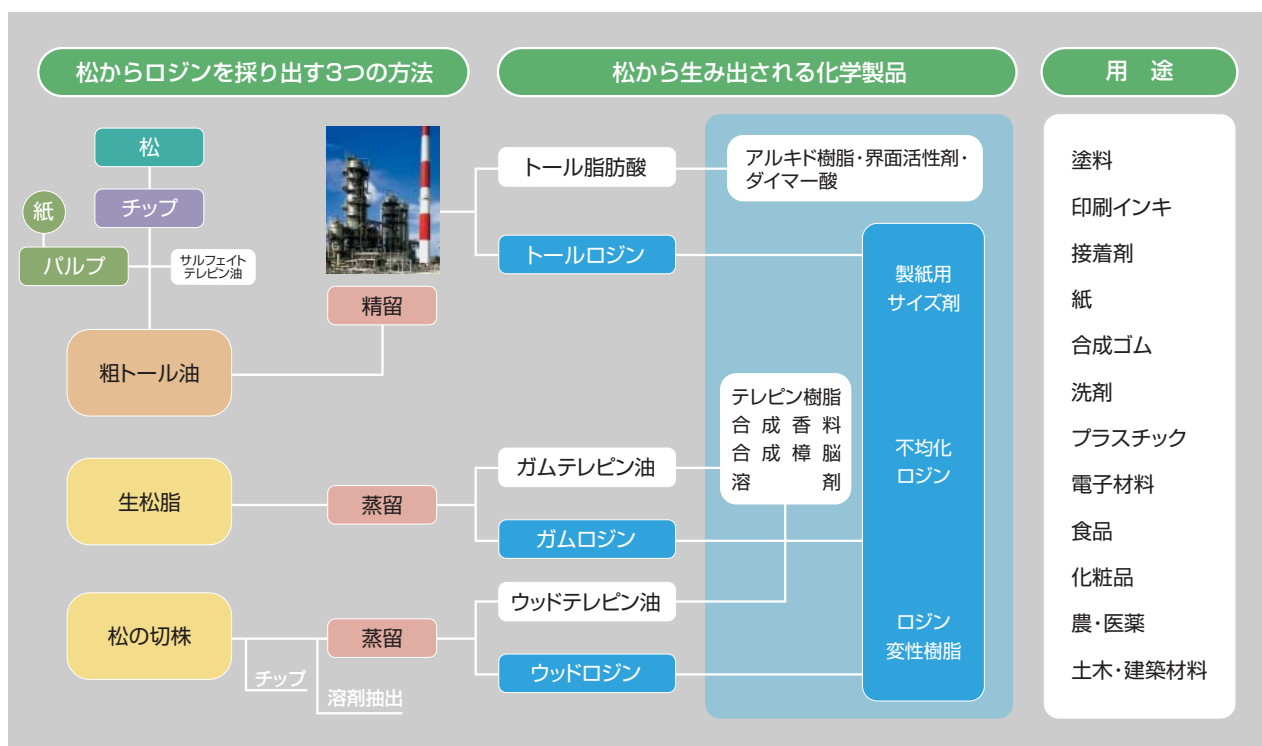
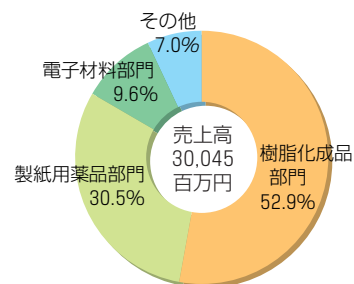
2005年9月

# 会社概要 (2005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 100億円  
 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 415名  
 事業内容 合成樹脂、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  
 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  
 グループ会社  
 国内 ハリマM.I.D.株式会社、ハリマ観光株式会社、  
 ハリマメディカル株式会社、株式会社セブンリバー、  
 ハリマ化成商事株式会社  
 海外 ハリマUSA, INC. プラズミン・テクノロジー, INC.  
 ハリマ・ド・ブラジル・インダストリア・キミカLTDA.  
 桂林播磨化成有限公司、杭州播磨電材技術有限公司  
 ハリマテック, INC. ハリマテックマレーシアSDN.BHD.  
 杭州杭化播磨造紙化学品有限公司



売上高(連結)の部門別状況



# 経営方針

## 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、地域の住民の方々等の利害関係者および一般の人々にも開示します。

## リスクマネジメント基本方針

企業は様々なリスク(問題点)に取り囲まれており、各企業はそれらのリスクを上手く抑制しながら利潤を追求しています。当社はリスクに対応するために2003年5月に「企業行動基準」を策定し、企業倫理委員会を設置して企業倫理を推進してきました。2003年12月からリスクマネジメント検討委員会を設置し、リスクに対応するため方法の検討を行いリスクマネジメント実施の手順書をまとめました。今後は2005年5月に発足したリスクマネジメント委員会の活動を通して、リスクマネジメントの強化をはかり、リスクに強い会社になり、より一層社会からの信頼を得て発展の礎としてゆきます。

## リスクマネジメント基本方針

ハリマ化成は、役員・社員をはじめ当社の組織を構成する人々(以降全役職員と呼ぶ)ならびに住民、株主、顧客、取引先等の関係者(以降ステークホルダーと呼ぶ)の安全・健康・利益・発展のために、当社の経営活動に重大な影響を及ぼすリスクに的確に対処し、持続的な発展を目指します。この為ハリマ化成ならびに全役職員は自らの業務のあらゆる段階において、会社に悪影響を及ぼす事態の未然防止と万一発生した場合の被害の極小化および速やかな回復を図るために責任ある行動をとります。

この目的を達成するためにハリマ化成は以下の事項に取り組みます。

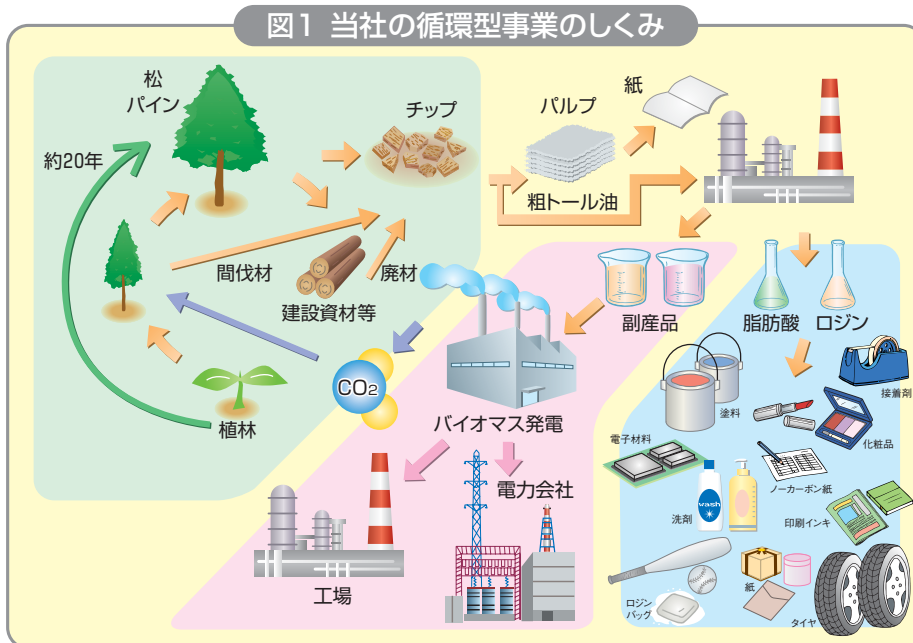
1. 当社の重大なリスクを早期に発見して、当社ステークホルダーへの被害を防止あるいは最小化するようにリスクマネジメントを実施する。
2. 社会の要請や法規・法令の変化に配慮し、コンプライアンスを最優先させたリスクマネジメントを行う。
3. ISO9001 品質マネジメントシステムを活用して、顧客が満足する品質とサービスの提供と向上に努める。
4. ISO14001 環境マネジメントシステムを活用して、事業活動に伴う環境負荷の低減を行い、環境保全に努める。



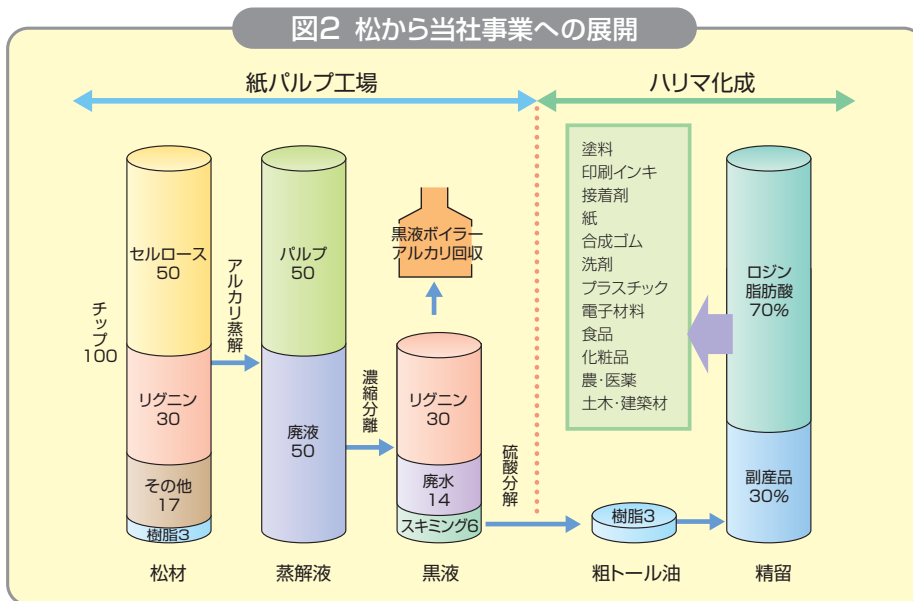
# 環境への取り組み

## 循環型事業のしくみ

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、操業以来、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貢献してまいりました。(図1)



木材チップの素材としては、製材時に発生する端材および間伐材が主として利用されています。チップは、繊維が主成分であるセルロースと繊維を結合する役目のリグニンや松脂、水分などから構成されており、化学薬品を加え高温高圧で蒸解して繊維を取り出す一方、油脂やリグニンなどが化学薬品に溶解し黒液が得られます。この黒液から抽出されたものが粗トール油です。当社は、粗トール油を米国から輸入し、これを精留することで塗料・印刷インキ用樹脂、製紙用薬品などの主原料となるロジン、脂肪酸などの天然化学薬品を製造しています。(図2)



従来から精留時に発生する副産物を燃料として利用し、加古川製造所の熱エネルギーの大半を賄っていましたが、この度、有効利用をさらに推し進める目的でコージェネレーションとしてのバイオマス発電事業を立ち上げました。

# 環境への取り組み

## バイオマス発電

2005年2月16日に京都議定書が、国際協定として発効されたことを受け、化石燃料代替としての新エネルギー創出事業への関心が高まっています。現時点においてはコスト面での課題は残りますが風力発電と太陽光発電が主たる対策として脚光を浴びている中で、バイオマス(生物資源)発電事業が第3の柱として徐々に導入が始まり、政府の支援事業も拡大しつつあるといえます。2002年1月にバイオマスが経済産業省から新エネルギーとして追加認定され、2003年4月には電気事業者へ新エネルギー創出を義務づけるための「新エネルギー利用に関する特別措置法(RPS法)」が施行され現在に至っています。

このような流れを受けて当社は「粗トール油を利用したバイオマス発電事業」に注目、2003年9月に「松から抽出された粗トール油を精留した後の排出油を燃料としたバイオマス発電事業」が経済産業省より「新エネルギー事業者支援対策事業」として認定されたことを機に、2004年6月に設備建設に着工、2005年2月に完成、3月から本格稼動が始まっています。



バイオマス発電設備全景



バイオマス発電の燃料：トール油副産品

## 環境負荷低減

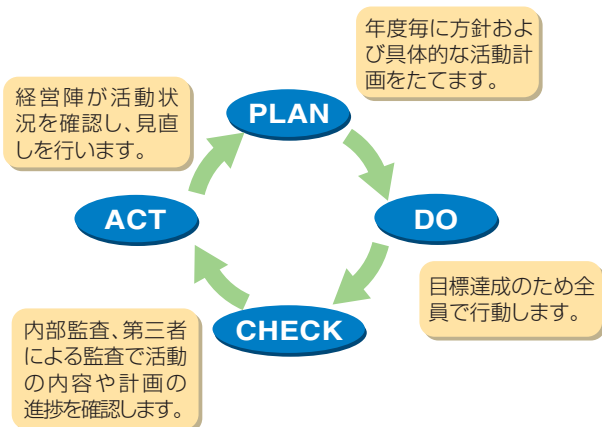
バイオマスは、カーボンニュートラルという特性を持っていて、化石燃料代替としてCO<sub>2</sub>排出量の削減に寄与します。例えば、樹木を燃料にした場合CO<sub>2</sub>が発生しますが、そのCO<sub>2</sub>は樹木が成長する際に吸収されます。このように木を燃やしてもそこから発生するCO<sub>2</sub>は再び植物体に吸収され、地球温暖化という観点からプラスマイナスゼロという考えです。また、当社のSO<sub>x</sub>排出量の大部分は、トール油副産物中に含まれる硫黄分に由来するものですが、本設備では湿式脱硫装置(水酸化マグネシウム法)を備え、大幅にSO<sub>x</sub>排出量を削減できます。

# 環境マネジメント

## 環境管理体制

### 環境管理体制

当社では環境方針を掲げ、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。全社が一丸となってPDCA（計画、実施、評価、見直し）サイクルを回し、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。各サイト毎に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・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に取り組んでいます。



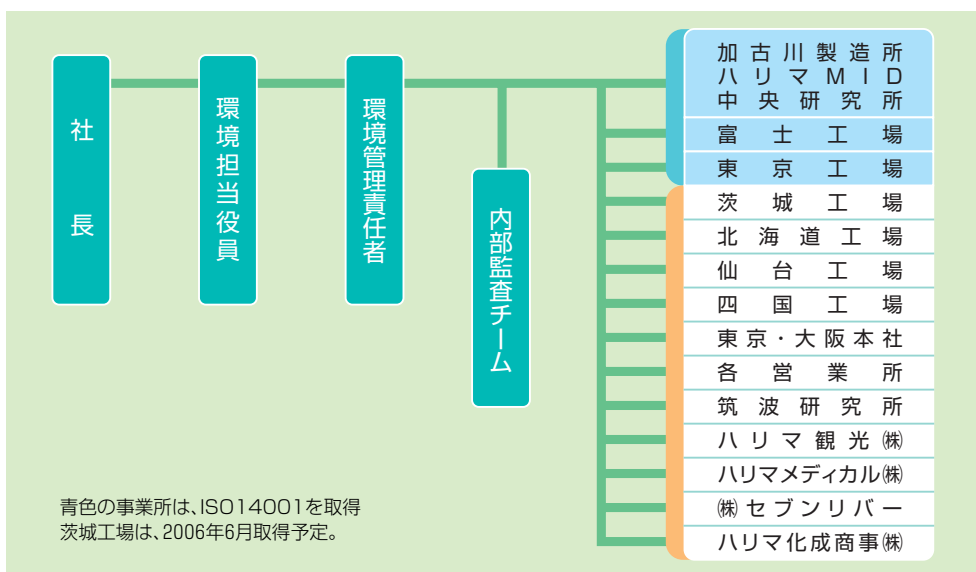
### 環境監査



第三者による環境監査を受審し、環境マネジメントシステムの改善を行っています。  
2004.6.17



実際の現場を見ながら不適合箇所を審査します。



### 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右記のとおりです。

加古川製造所、富士工場は個別に取得し、運用管理していましたが、東京工場取得にあたり、加古川製造所・富士工場の2004年6月の統合、東京工場の登録拡大を行い三工場の統合運用を行っています。

### ISO14001の認証取得状況

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



# 活動結果

## 2004年度活動結果

2004年度の目標と実績は下表のとおりです。省エネルギーについて2003年度実績の原単位4.7%削減を基に燃料、電気使用量を原単位5%削減の目標をたてました。地道な省エネ活動を積み重ねてきましたが、1%の削減に終わりました。その要因としてバイオマス発電設備建設工事による電気使用量増加があげられます。廃棄物は、分別の徹底、社内処理を推進することにより社外廃棄物排出量を6%削減することができました。

2004年度					2005年度
テーマ	目標	実績	判定	関連情報	目標
省エネルギー	エネルギー使用量の原単位5%削減	原単位1%削減	X	p.10	原単位2%削減
温暖化防止	CO <sub>2</sub> 原単位5%削減	原単位2%増加	X	p.11	原単位2%削減
廃棄物の削減	発生量10%削減	1%削減	X	p.12	発生量5%削減
	工場外排出量5%削減	6%削減	○		社外排出量5%削減
化学物質の管理	PRTR物質排出量削減	大気排出量：23%減	○	p.15	大気排出量：20%減
労働安全	事故・災害のゼロ 臭気苦情ゼロ	人身有休：0件	○	p.18	人身有休：0件
		人身無休：0件	○		人身無休：0件
		臭気苦情：1件	X		臭気苦情：0件

判定 ○：目標を達成 △：目標達成50%以上 ×：目標達成50%以下



1年間の環境目的、目標の活動実績および次年度の計画を各部署より発表し、活動成果の横展開を行っています。2004.6.2

# 環境会計

## 環境保全コスト

2003年度より、環境活動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。2004年度の大きな投資額は、バイオマス発電設備(加古川製造所)、蒸気ボイラー更新工事(富士工場)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、環境測定費用などでした。

### 環境保全コスト

単位:百万円

分類	主な取組み内容	2004年度		2003年度	
		投資額	費用額	投資額	費用額
1.事業エリア内コスト		1,471	197	123	187
1-1 公害防止コスト	大気、水域、臭気の公害防止対策	30	95	84	80
内 1-2 地球環境保全コスト	省エネルギー対策等	1,431	16	34	13
記 1-3 資源循環コスト	廃棄物減量化、削減等の対策	10	86	5	94
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
3.管理活動コスト	ISO14001の維持、環境測定等	2	48	8	66
4.研究開発コスト	環境配慮製品の研究・開発等	1	287	22	247
5.社会活動コスト	環境団体寄付、地域活動支援等	0	1	0	0
6.環境損傷コスト	特になし	0	0	0	0
合計		1,474	534	153	501

## 環境保全効果

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、物量単位で測定した結果です。2004年度は、SOx排出量、PRTR対象物質の大気排出量および廃棄物排出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。

### 環境保全効果(物量効果)

効果の内容	指標の内容	単位	2004年度	2003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	21,884	21,468	416
	水使用量	千m <sup>3</sup>	1,018	925	93
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 <sub>2</sub> 排出量	t	24,478	23,693	785
	SOx排出量	kg	63,383	72,786	-9,403
	NOx排出量	kg	28,610	27,491	1,119
	PRTR対象物質の大気排出量	kg	10,604	13,861	-3,257
	排出量	m <sup>3</sup>	765	735	30
	COD排出量	kg	3,841	2,698	1,143
	廃棄物排出量	t	6,057	6,131	-74
廃棄物埋立量	t	145	136	9	

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。

### 環境保全効果(経済効果)

単位:百万円

経済効果項目	2004年度
リサイクルにより得られた収入	1
省エネルギーによる費用削減	6
廃棄物削減による費用削減	2

■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。

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：ハリマ化成国内7工場:加古川製造所(研究所、ハリマMID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、四国工場および筑波研究所

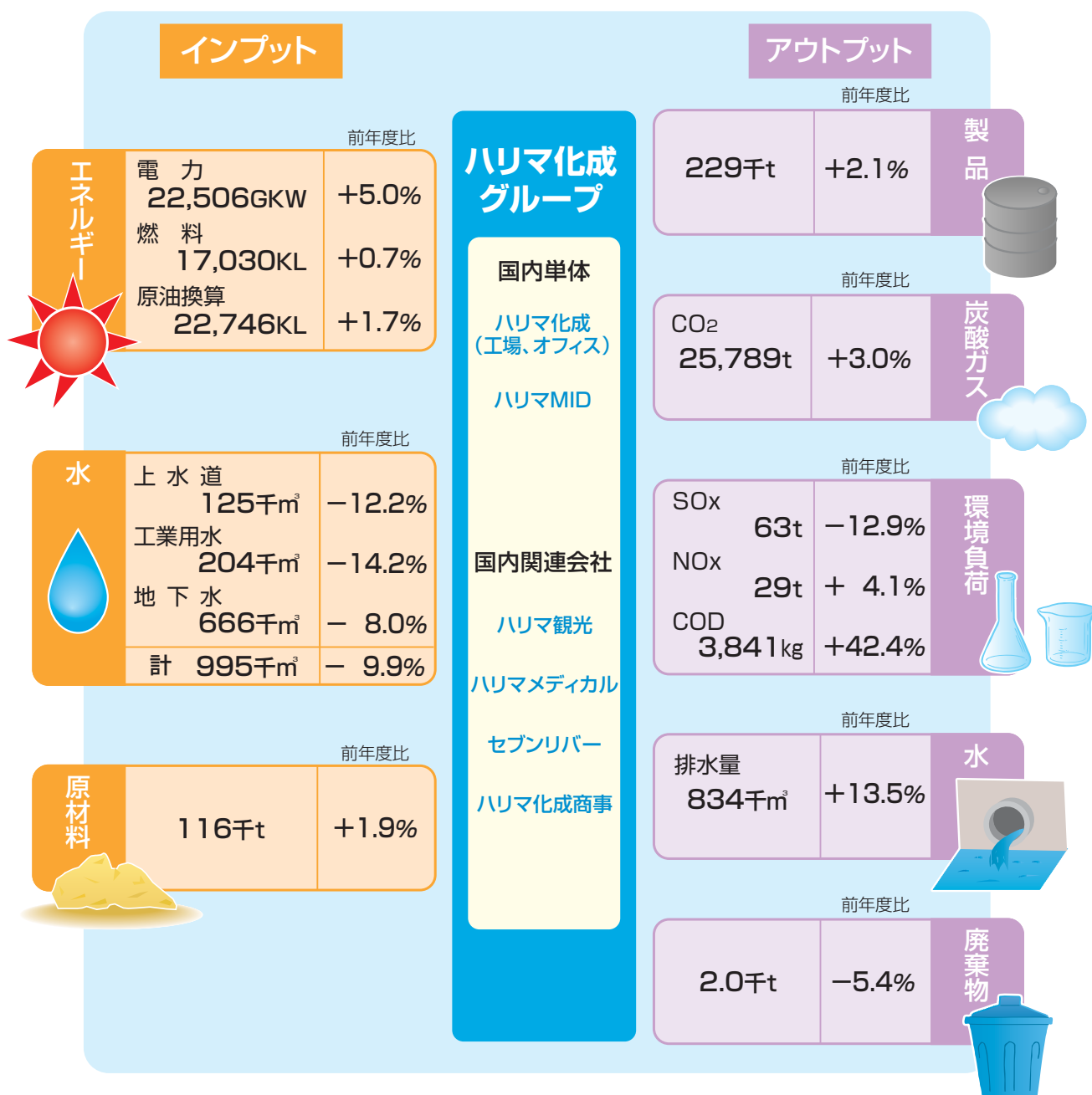
■対象期間：2004年4月～2005年3月

## 環境負荷マスマランス

### 環境負荷低減のまとめ

当社では、エネルギー、化学物質の使用、水資源等のインプットデータ、および大気や水域への排出物、廃棄物等のアウトプットデータを把握し、環境負荷の低減に努めています。

2004年度は、2003年度に比べエネルギー使用量が増えていますが、バイオマス発電設備建設工事や生産量の増加(固形生産量が増加)によるものと考えています。水の使用量は節水に努めた結果、上水道、工業用水、地下水において減少しています。

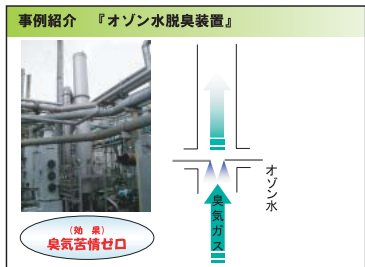


# 環境負荷低減への取り組み

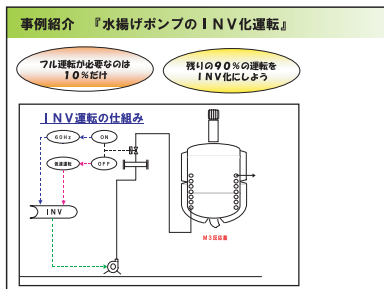
## 省エネルギー

2004年度も、全事業所において省エネ活動に取り組みました。各工場においては、それぞれが活動目標をたて、小さな事から省エネ活動を実践しました。オフィスでは省エネスタイルでの業務を推進、冷房を抑えることによる節電に取り組みました。

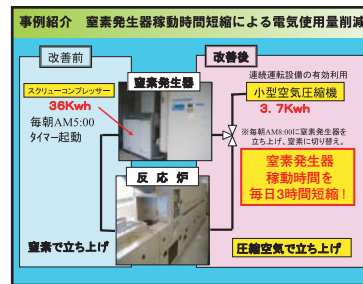
2004年度は、生産量の増加、バイオマス発電設備建設工事等により、化石燃料および電気使用量が微増となりました。



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、脱臭している。(東京工場)



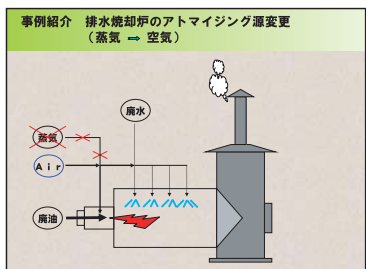
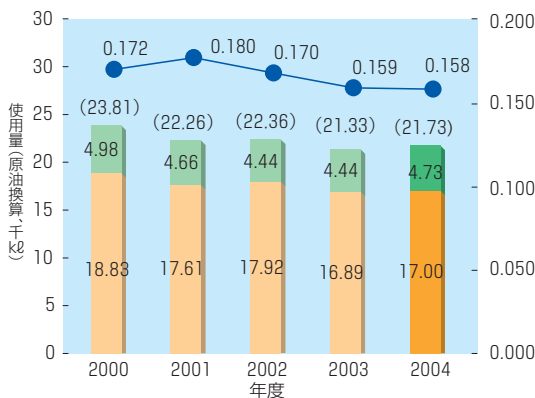
水揚げポンプがフル運転が必要なのは10%。残りの90%をインバーター化を行い、電気使用量を削減した。(加古川製造所)



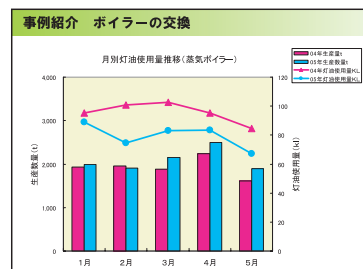
電気消費量が多い窒素発生装置の使用方法を変更することにより、稼働時間を短縮し、電気使用量を低減した。(加古川製造所)

## エネルギー使用量と原単位

\* ( ) の数値は、燃料+電気の合計値を表す



燃料および処理水の霧化媒体を蒸気から圧力空気に変更することにより燃料使用量を削減した。(茨城工場)



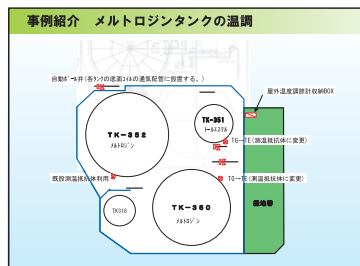
既設の炉筒煙管ボイラーを小型貫流ボイラー3台に置き換え、ボイラー効率が向上し、燃料使用量を削減できた。(富士工場)



加温必要設備に蒸気使用量を明示し必要時のみ通気することで、省エネに繋がっている。(加古川製造所)



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進。冷房設定温度を上げることで省電力に取り組まれました。(東京本社)



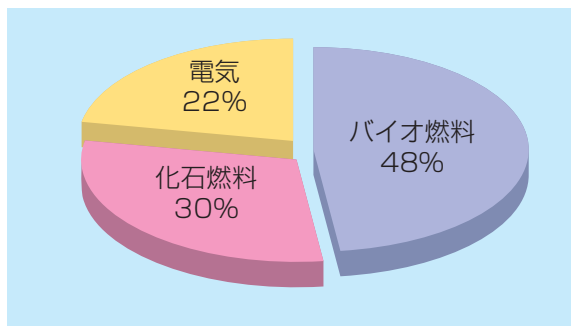
加温が必要なタンクに手動によるバルブ操作で蒸気通気を行っていたが、過剰に蒸気を使用していた。液温による自動調節とすることにより過剰な蒸気を削減した。(加古川製造所)

# 環境負荷低減への取り組み

## 温暖化防止

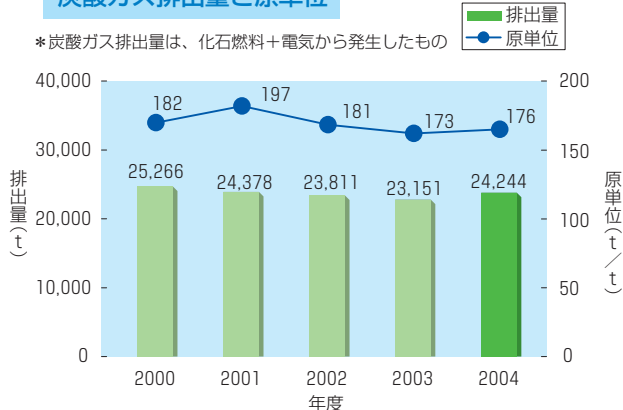
当社の2004年度の燃料使用割合は、下記のとおりです。使用するエネルギーの約半量をバイオマス燃料であるトール油副産品で賄いました。

### 使用燃料の内訳



当社は、操業以来、炭酸ガスにカウントされないバイオマス燃料を使用し毎年約3万トン近くの炭酸ガス排出削減に寄与してきました。2004年度は、生産量増加に伴ない炭酸ガス排出量は微増となりました。

### 炭酸ガス排出量と原単位

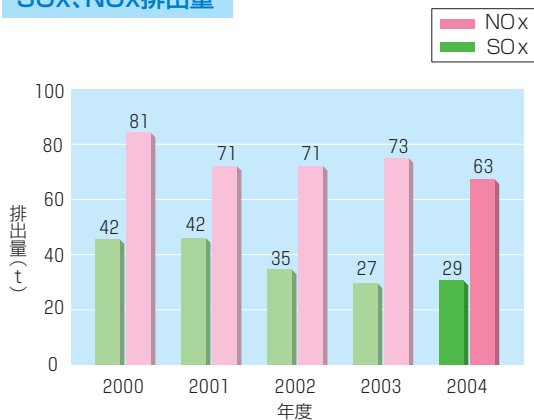


## 大気・水域への排出低減

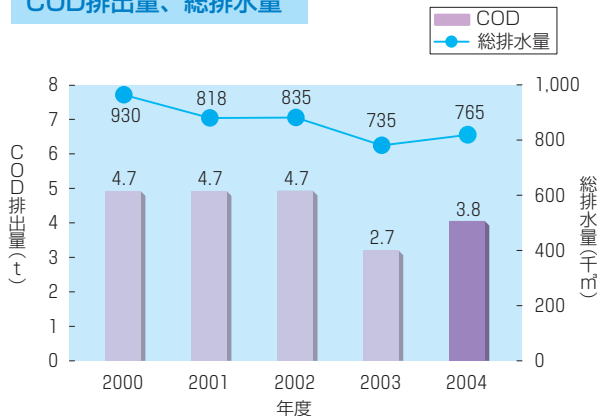
熱媒ボイラーや水蒸気ボイラーの燃料として重油、灯油、トール油副産物を使用しています。これらの燃料を燃焼させることにより硫黄酸化物 (SOx) や窒素酸化物 (NOx) を大気に排出しています。2004年度は、SOx排出量で低減できました。

当社のSOx排出量の95%が、トール油副産物由来です。バイオマス発電設備に湿式脱硫装置を設置したことにより大幅なSOx低減が可能となります。

### SOx、NOx排出量



### COD排出量、総排水量



バイオマス発電設備に設置された湿式脱硫装置



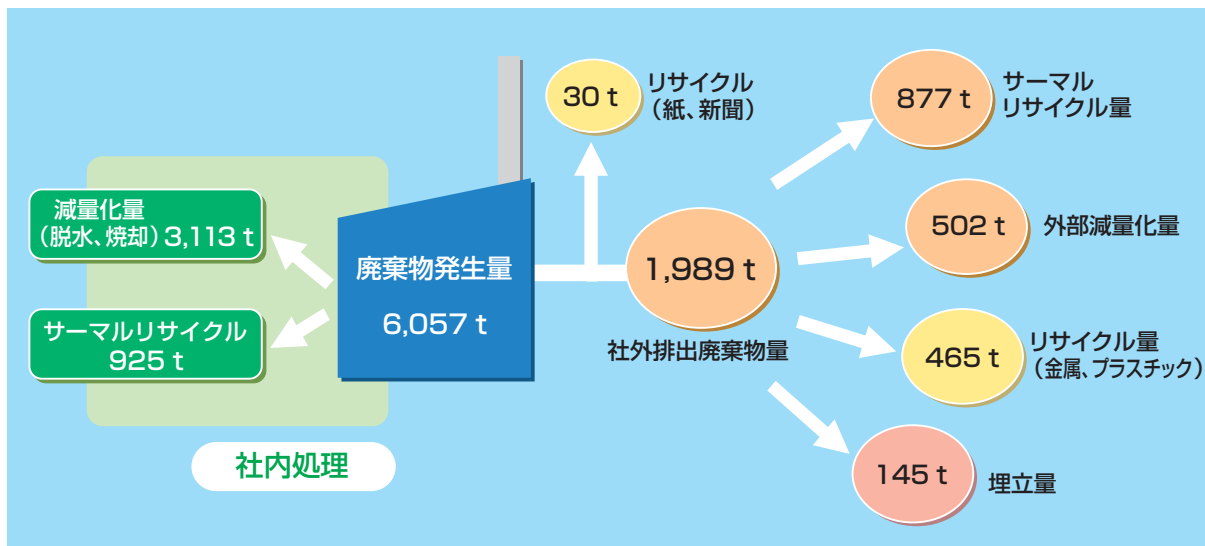
# 環境負荷低減への取り組み

## 廃棄物の削減

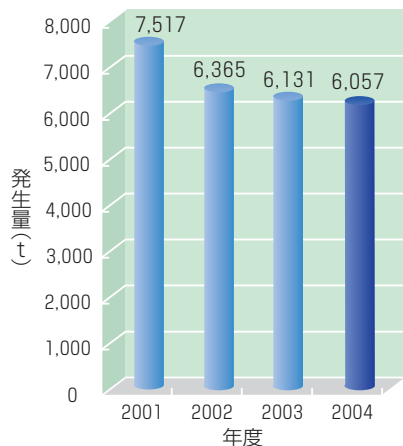
循環型社会形成を目指した取り組みの一つとして、廃棄物削減に取り組んでいます。

廃棄物の発生量を削減し、社外への廃棄物排出量（処理業者への委託量）および最終処分量の削減に注力しています。

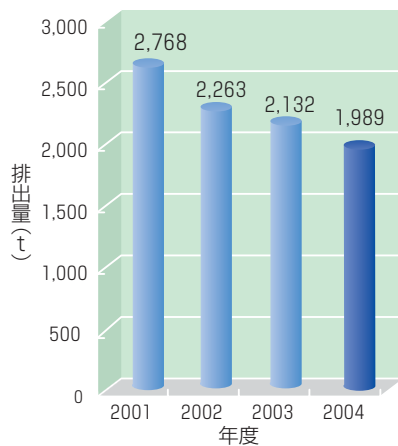
### 2004年度廃棄物フローと結果



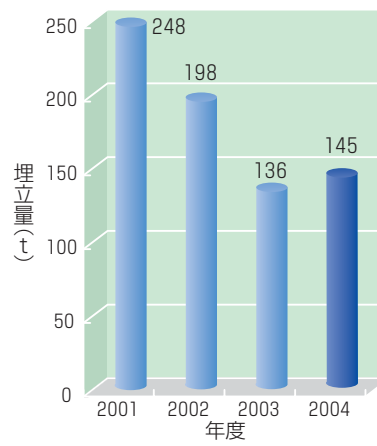
廃棄物発生量の推移



社外排出廃棄物量の推移



最終埋立量の推移



2004年度は、廃棄物の発生量は前年度比 1.2%削減、社外への排出廃棄物量は、前年度比 6.7%削減できましたが、最終埋立量は、前年度比 6.6%の増加になりました。今後、分別の徹底、リサイクルの推進を図ることによりさらなる削減に取り組んでいきます。

### 圧縮減容梱包器の活用

廃棄物保管場所の有効利用、作業性向上等を目的として、圧縮減容梱包器（左端）を導入。短時間で紙袋70枚、ワンウェイフレコン5～10枚が20kg程度のブロックに梱包される。（富士工場）



# 化学物質の管理

多くの化学物質を使用しているため、それを適正に管理し、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。当社は、2004年4月に化学物質取扱い管理規定の手順書を作成、自主管理を強化しています。

## 自主規制物質

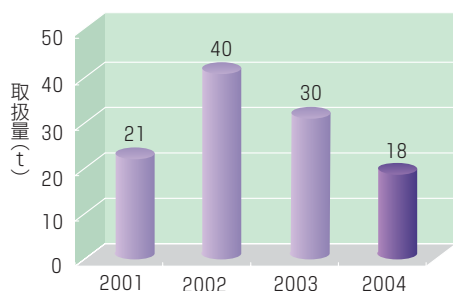
自主規制物質として使用禁止物質、使用削減物質、特別管理物質を規定しています。化学物質の管理ランクの分類は、各種法規制、環境基準、業界の自主基準や国際的な取り決め等によって行いました。

管理ランク	定義	物質
禁止物質	新規開発品の原材料として使用禁止	PCB,アスベスト、ポリ塩化ナフタレンなど
削減物質	できるだけ使用しない 代替等による削減を推進する	ノニルフェノール、パラオクチルフェノール、 ビスフェノールA、鉛など
特定管理物質	できるだけ使用しない 排出・移動量の削減に取り組む	アクリロニトリル、フェノール、 ホルムアルデヒドなど

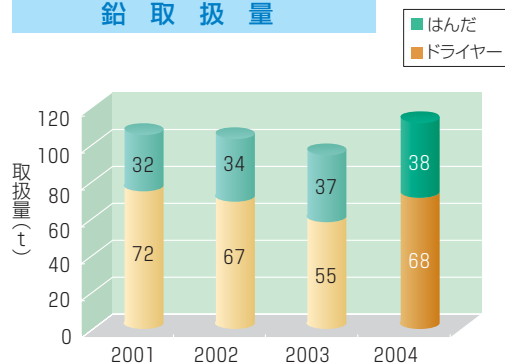
## 削減物質の推移

自主削減物質のうちPRTR対象物質を4物質使用しています。これらのうち2物質について過去4年間の推移を下図に示しました。ビスフェノールAは順調に使用量削減しています。鉛の使用量の6~7割は、ドライヤー（金属石鹸）ですが、2005年度から生産中止となることおよびはんだペーストも鉛フリー化へと急速に進んでいることより近い将来、鉛使用量はゼロになる見込みです。

ビスフェノールA取扱量



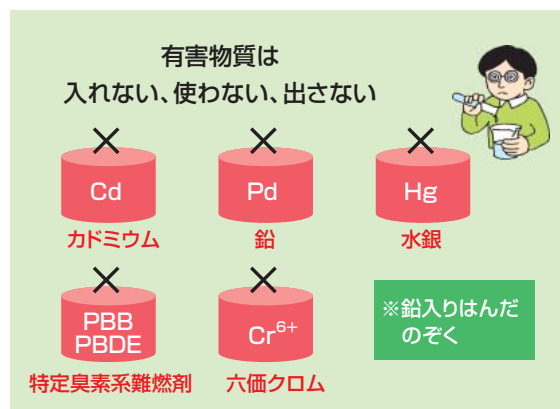
鉛取扱量



## 使用禁止物質

近年、国内外の法規制や各企業における化学物質管理基準が強化され、人体や環境に著しい影響を持つとされる化学物質の使用を禁止する動きが活発化してきました。特に、電気・電子機器メーカー各社はEU指令におけるRoHS、ELVに代表される海外法規制への対応を強化しており、当社に対する要求も大変厳しいものとなっています。

このような流れを受けて当社では鉛、六価クロム、カドミウム、水銀、特定臭素系難燃剤 (PBB, PBDE) の6物質について製品への使用を禁止、混入防止に取り組んでいます。

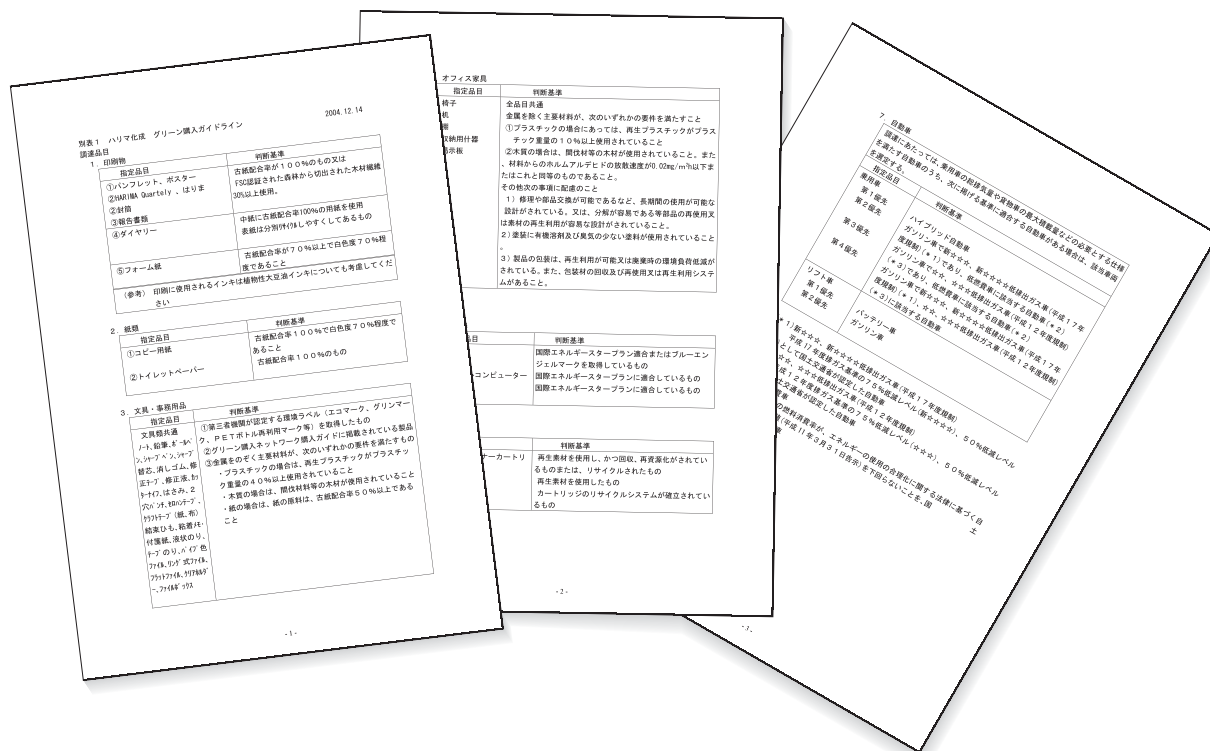


# 化学物質の管理

## グリーン購入

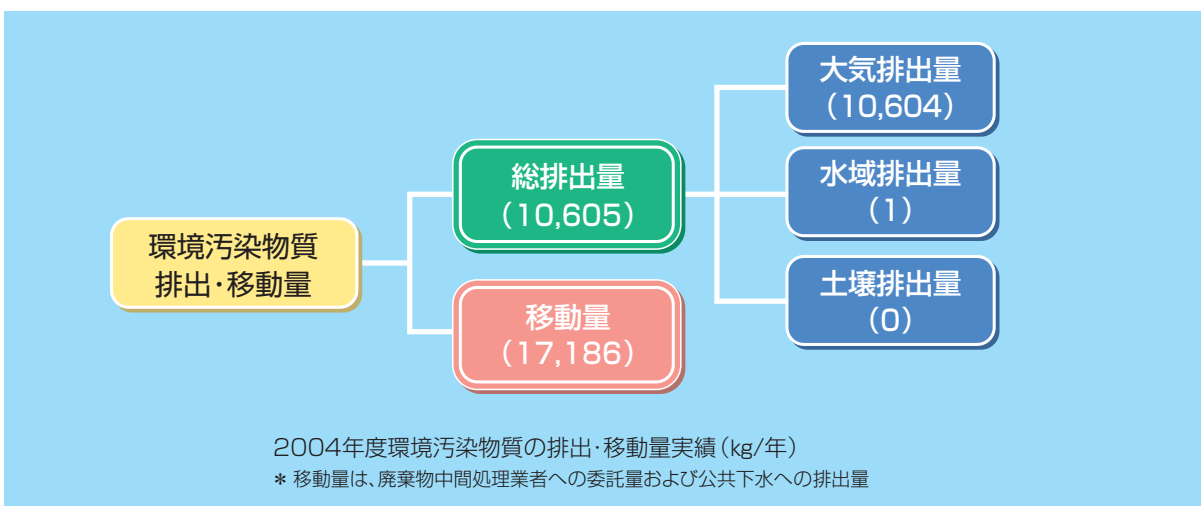
商品やサービスを購入する際に、価格や品質だけでなく環境への負荷が小さいものを優先的に購入することを「グリーン購入」といいます。2001年4月、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」（グリーン購入法）が施行され、国等の機関はグリーン購入を積極的に推進することが義務づけられ、また事業者および国民はできるかぎりグリーン購入を行うことが定められています。

当社では、取り組みを進めるに当たり、重点指定品目を設定し判断基準を定めた「グリーン購入ガイドライン」を設定しました。この判断基準は国が定めたグリーン購入法基準を参考としています。



## PRTR物質の管理

下記に当社の2004年度全事業所の届出データの集約値を示しています。2004年度は、PRTR対象物質354物質のうち53種類の化学物質を取り扱いました。PRTR法に基づく2004年度の実績は以下の通りです。

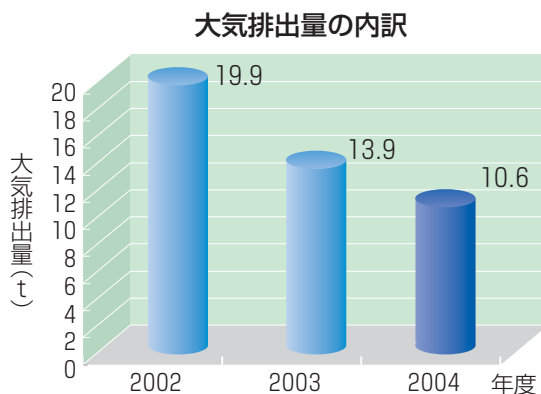
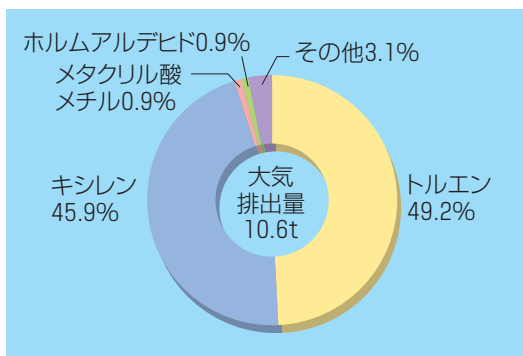


# 化学物質の管理

## PRTR物質の排出量

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。

\*キシレンには、エチルベンゼンも含めています。



## PRTR届出数値

整理番号	化学物質名	2002年度		2003年度		2004年度	
		排出量 大気 (kg)	移動量 (kg)	排出量 大気 (kg)	移動量 (kg)	排出量 大気 (kg)	移動量 (kg)
2	アクリルアミド	1.7	0.9	1.6	0.4	1.6	0.7
3	アクリル酸	7.7	0.0	6.8	0.0	11.0	0.0
4	アクリル酸エチル	1.1	0.0	1.0	0.0	3.6	0.0
7	アクリロニトリル	105.5	0.0	93.4	0.0	91.7	0.0
29	ビスフェノールA	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
40	エチルベンゼン	4,268.7	104,500.0	3,158.0	24,580.0	2,556.0	5,700.0
43	エチレングリコール	0.8	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0
46	エチレンジアミン	1.0	0.0	1.6	0.0	2.1	0.0
59	パラオクチルフェノール	1.4	27.2	2.5	13.2	1.1	9.7
63	キシレン	3,557.5	104,500.0	2,648.0	24,580.0	2,314.0	5,400.0
101	酢酸2エトキシエチル	0.4	0.0	0.3	0.0	9.2	0.0
102	酢酸ビニル	19.0	0.0	18.0	0.0	37.0	0.0
177	スチレン	91.0	0.0	82.0	0.0	97.0	0.0
224	1,3,5トリメチルベンゼン	92.0	0.0	68.0	0.0	54.0	0.0
227	トルエン	11,556.5	21,000.0	7,580.0	22,300.0	5,220.0	5,300.0
230	鉛およびその化合物	0.0	69.0	0.0	94.0	0.0	130.0
242	ノニルフェノール	0.0	20.0	0.0	15.0	0.0	7.6
266	フェノール	1.3	0.0	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	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0
310	ホルムアルデヒド	86.2	666.0	88.3	620.0	90.5	638.4
312	無水フタル酸	9.1	0.0	4.3	0.0	1.6	0.0
313	無水マレイン酸	10.0	0.0	9.2	0.0	10.0	0.0
314	メタクリル酸	1.2	0.0	1.3	0.0	1.4	0.0
315	メタクリル酸2-エチルヘキシル	1.0	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0
318	メタクリル酸2-ジメチルアミノエチル	5.0	0.0	4.8	0.0	4.8	0.0
319	メタクリル酸ノルマルブチル	2.4	0.0	1.1	0.3	0.6	0.0
320	メタクリル酸メチル	92.0	0.0	89.0	0.0	97.1	0.0
355	αメチルスチレン	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
338	メチル1,3フェニレンジイソシアネート	1.4	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
	計	19,914.4	230,783.1	13,860.7	72,203.1	10,604.9	17,186.4
179	ダイオキシン類	13.9	1.1	1.0	0.0	0.0	0.0

# 環境配慮製品の開発

## 1. 鉛フリーはんだの開発

電子機器製品の小型化、高速化、デジタル化が進む中、地球環境に優しい物づくりが要求されています。当社では「クリーン(環境)&ファイン(小型化、高機能化)」をコンセプトに、他社に先駆け鉛を使わないはんだ(鉛フリーはんだ)の開発を進めてまいりました。

このような状況の中、当社の開発商品は世界初の鉛フリーはんだを使用した電子機器(松下電器産業製:1998年)に採用されて以来、PDP、DVD、ノートパソコン等、数多くの機種に国内はもとより海外でもご使用いただいております。当社では多様化するニーズに応えるべく環境配慮型製品の更なる開発を進めてまいります。



## 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ばかりでなく、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ち、炭酸ガス排出量の削減に役立っております。また車載用エアコンの熱交換器に用いら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貢献しています。



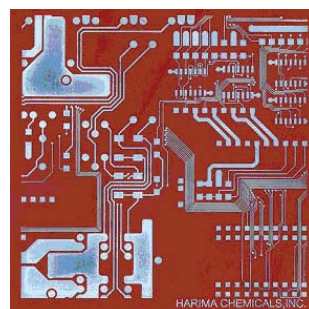
## 3. 金属ナノ粒子

金属ナノ粒子はその平均粒子径が1~100ナノメートル(1ナノメートルは1メートルの10億分の1)の大きさの非常に小さな金属粒子です。このナノペーストを用いた配線形成方法は環境に対して、以下の二つの優れた特徴があります。

1) これまでの微細配線形成方法であるフォトリソグラフィは金属箔から配線部だけを削り出すプロセ

スであるため、多大な金属廃液処理コストがかかっていましたが、本方法では廃液がほとんど出ません。

2) また配線部のみに金属を印刷するプロセスであることから、高価な貴金属の使用量を削減すること、貴重な資源の有効利用が可能となります。

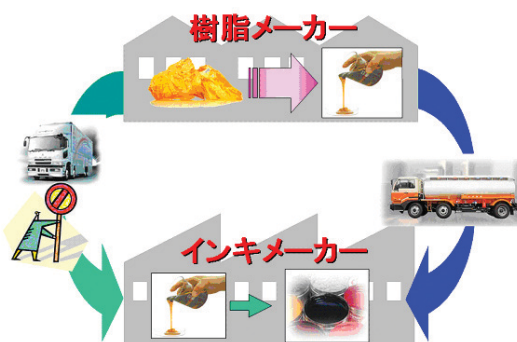


配線幅70ミクロン

これらのことから環境に優しい材料として、電子材料分野への用途展開が進められています。

## 4. 環境配慮型印刷インキ用樹脂

印刷インキには各種の石油系溶剤が使用されており、芳香族およびその他の揮発性有機化合物(VOC)による環境負荷や石油資源の消費などの問題が付随しています。この問題に対応するため、国内ではエコマーク基準の制定と改訂が行われ、アロマフリー化(芳香族成分を含まない)と低VOC化が進んでいます。当社では大豆油を使用したインキ用ワニス(芳香族成分を含まない)の製品開発をはじめ、これら環境配慮型印刷インキに適したインキ用樹脂の開発は勿論のこと、生産においても、エネルギーの有効活用をはかり、地球温暖化の一因と考えられる炭酸ガスの発生を低減するために、樹脂合成からワニス化までの効率的な一貫生産を進めています。





# 環境配慮製品の開発

## 5. 紫外線硬化型樹脂

紫外線硬化型樹脂は有機溶剤を希釈剤として使用しないことからVOC（揮発性有機化合物）を含みません。当社が開発した印刷インキ、塗料、木工、電子材料用の紫外線硬化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

現在でも一般に塗料は芳香族系溶剤を大量に使用していますが、当社では芳香族系に比べてマイルドな弱溶剤を使用した高機能のアクリル樹脂やエポキシ樹脂を開発しております。さらに、VOCを大幅に削減したハイソリッド型樹脂、必要最小量の溶剤を使用した水系樹脂、VOCを全く含まない紫外線硬化樹脂の開発などに注力しています。

また、鉛およびクロムを含まない樹脂、そしてホルマリン放散対策を可能にした酸化重合乾燥型の樹脂も好評で環境負荷の低減に貢献しています。



## 7. 完全環境配慮型粘着付与剤樹脂

溶剤を含有した粘接着剤が多く使用されてきましたが、地球環境保護が叫ばれている昨今、建材用、室内用あるいは自動車用の粘接着剤も、エマルジョン型の様な水媒体中に分散させた水系タイプに変わってきています。

当社も、無溶剤、ノンホルマリン、VOCフリーのロジン系エマルジョン型粘着付与剤樹脂を開発しており、更に内分泌攪乱物質の疑いのあるアルキルフェノール系界面活性剤も使用していないため、環境ホルモンにも対応した完全環境配慮型粘着付与剤樹脂と言えます。

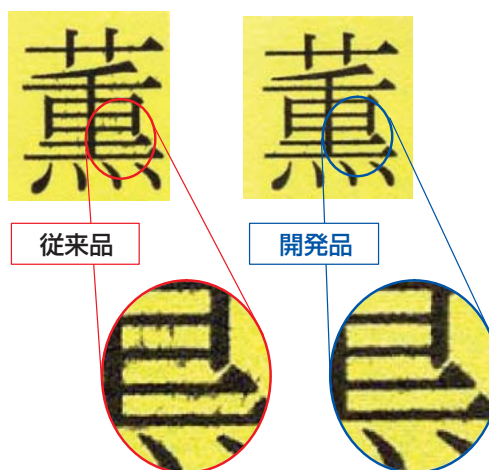


## 8. 製紙用薬品

日本の古紙利用率（紙・板紙生産量に占める古紙消費量の割合）は、2004年度も60.3%と増加を続けており世界の最高水準となっています。

このような環境対応の動きに沿って、当社では紙の強度を高める紙力増強剤の組成、構造を精密に制御する技術開発を進め、古紙配合率が高く、さらには省資源を目的とした抄紙系用水のクロード化により水質条件が厳しくなった板紙抄造系においても、紙力だけでなく、濾水性の向上効果によりお客様の生産性向上に貢献しております。

当社の基盤原料であり、再生可能な資源であるトールロジンを有効に利用したエマルジョンサイズ剤においては、古紙からインキを取り除いた脱墨パルプに対して優れたサイズ性（にじみ止め性）を付与できる商品の開発を進めています。

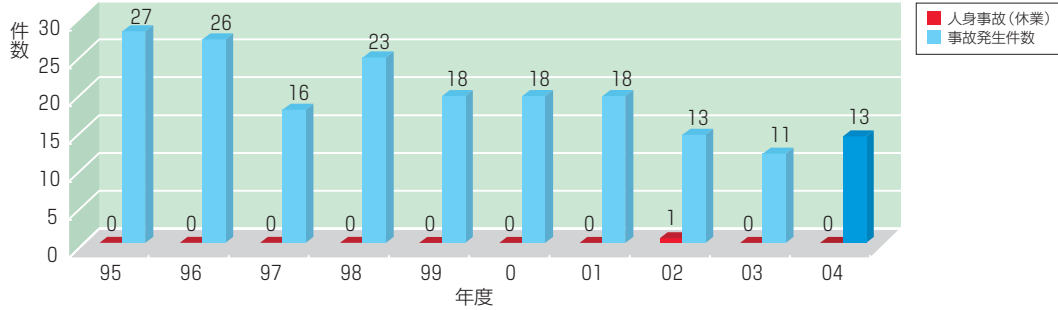


古紙を原料とした紙でも、開発した表面サイズ剤を塗工することでインクジェット印刷でにじみが生じない

## 安全衛生活動

当社はかねてより危険予知トレーニング(KYT)、指差呼称、5S運動、ヒヤリ・ハットなどの安全活動を実施しています。その結果、加古川製造所において2004年11月12日休業無災害日数1,500日を達成し、継続中です。

事故発生件数推移表



### 安全意識の高揚



事例を用いてのKYT発表会。  
2004.6.30



立哨を通じて従業員の安全意識向上を図った。  
2004.4.6



### 安全教育



全国安全週間の一貫としてリスク管理をテーマに安全講演会を行った。2004.7.5



全国労働衛生週間の一貫として成人病、がんについて病院医師による講演会を行った。  
2004.10.8



秋の全国交通安全運動期間中に交通安全ビデオを見て安全意識の高揚を図った。  
2004.9.24

### 新入社員教育



KYTを通じて危険予知の訓練を実施。



安全推進委員指導のもと、放水操作の実習を行った。2004.4.7





# 社会とのコミュニケーション

## 総合防災訓練

12月6日に加古川製造所において総合防災訓練を実施しました。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。



PHSを通報道具として用い、離れていても指示命令が迅速に伝達できるよう取り組んでいます。



人工呼吸、心臓マッサージ等について応急手当の訓練を実施した。



近隣消防署によるはしご車を使った負傷者の救出訓練を行った。

## 地域とのかかわり



近隣小学校の工場見学。2004.11.5



トライやる・ウィーク近隣中学生の体験学習。2004.6.7～11



専門学校生の工場見学。2004.11



インターンシップ、近隣高校からの体験学習。2004.10.8～12



加古川市綾南エリアでは、ウォーキングを通じて地域を知るふれあいウォーキングが実施され、その一貫として当社加古川製造所を見学された。2004.6.27



環境月間の間に工場周辺の清掃を実施した。2004.6.14



年末恒例の工場周辺の清掃を実施した。2004.12.29

# 社会とのコミュニケーション

## 地域とのかかわり



地域経済活性化の一助として加古川異業種交流会では、業種の壁を越えたあらゆる情報の交換に取り組んでいます。相互の工場施設の見学およびディスカッションを通じて事業の取り組み等の意見交換を行いました。



加古川製造所に隣接する公民館において高齢者大学が開設されています。学習課題の一つとして地域企業から学ぶことを積極的に取り入れ、見学にられました。環境への取り組みを中心に説明会を行いました。

## 近隣学校対象環境取り組み説明会実施

近隣の小学生を当社加古川製造所に招待し、工場見学および環境についての話を楽しんでいただきました。後日の感謝の手紙から、子供たちの環境に対する意識が高まったことを感じました。（2004年11月5日）

ハリマ化成は、松を良きパートナーと考えたことがわかりました。これからは私は自然も環境も大切にしたいと思います。ハリマ化成からもらったものは、ちゃんと大切に使っています。

ハリマ化成の見学は楽しかったです。二酸化炭素についてのことを教えて下さってありがとうございます。地球温暖化のことわかりました。その教えてもらったことを使ってポスターセッションをしました。これからみんなが好きなような製品を作りつけてください。



ハリマ化成で見学させてもらい感心しました。ハリマ化成では自然の力を活用してそこからいろいろな製品を作っているそうですね。それは環境にも優しいから、とてもいいことをして一石二鳥だと思います。

地球温暖化のことでクーラーなどでオゾン層がなくなっていくので地球が暑くなるのがわかりました。これからも地球の環境に気をつけて、くらしていきたいと思いました。



## 事業所別環境負荷データ

### ハリマ化成 国内事業所

#### 加古川製造所

所在地 兵庫県加古川市野口町水足671-4  
電話番号 0794-22-3301

項目	単位	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	03/04増減
電気	原油換算 KL	2,583	2,501	2,519	2,688	7%
化石燃料	原油換算 KL	12,479	13,053	12,110	12,105	0%
炭酸ガス	CO <sub>2</sub> -t	7,898	8,099	7,893	8,206	4%
NOx	kg	38,400	27,300	20,100	20,800	3%
SOx	kg	65,800	69,400	70,600	61,400	-13%
排水量	m <sup>3</sup>	456,299	484,336	397,660	405,910	2%
COD	kg	2,040	1,889	1,233	1,380	12%
廃棄物発生量	t	2,455	2,681	2,521	2,690	7%
社外処理量	t	1,129	1,296	1,310	1,439	10%
最終埋立量	t	171	144	123	110	-11%
大気排出量	kg	9,599	6,265	4,447	3,800	-15%
移動量	kg	8,910	9,469	7,694	7,330	-5%

#### 北海道工場

所在地 北海道白老郡白老町字石山27-5  
電話番号 0144-83-2205

項目	単位	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	03/04増減
電気	原油換算 KL	161	100	97	88	-9%
化石燃料	原油換算 KL	422	320	248	318	28%
炭酸ガス	CO <sub>2</sub> -t	1,351	1,000	803	977	22%
NOx	kg	869	659	510	655	28%
SOx	kg	211	160	124	43	-65%
排水量	m <sup>3</sup>	-	2,204	1,984	3,098	56%
COD	kg	-	441	536	1,208	125%
廃棄物発生量	t	39	69	87	113	30%
社外処理量	t	38	69	30	56	87%
最終埋立量	t	38	35	8	21	163%
大気排出量	kg	638	638	65	69	6%
移動量	kg	0	0	2,300	0	0%

#### 富士工場

所在地 静岡県富士市比奈311-9  
電話番号 0545-38-2254

項目	単位	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	03/04増減
電気	原油換算 KL	1,175	1,142	1,167	1,289	10%
化石燃料	原油換算 KL	2,468	2,449	2,550	2,641	4%
炭酸ガス	CO <sub>2</sub> -t	8,178	8,154	8,460	8,852	5%
NOx	kg	3,653	3,597	3,737	4,080	9%
SOx	kg	16	17	74	19	-74%
排水量	m <sup>3</sup>	157,440	157,500	158,400	194,730	23%
COD	kg	1,716	1,449	539	682	27%
廃棄物発生量	t	2,685	1,687	1,685	1,506	-11%
社外処理量	t	1,042	502	437	233	-47%
最終埋立量	t	13	0.3	0	13	0%
大気排出量	kg	892	213	203	218	7%
移動量	kg	130,122	198,064	40,039	3,926	-90%

#### 仙台工場

所在地 宮城県岩沼市末広1-2-1  
電話番号 0223-22-1201

項目	単位	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	03/04増減
電気	原油換算 KL	56	50	52	52	0%
化石燃料	原油換算 KL	120	94	95	100	5%
炭酸ガス	CO <sub>2</sub> -t	399	323	329	343	4%
NOx	kg	248	193	195	206	6%
SOx	kg	1,324	104	126	134	6%
排水量	m <sup>3</sup>	1,565	1,630	2,109	1,792	-15%
COD	kg	142	175	70	36	-49%
廃棄物発生量	t	34	31	38	44	16%
社外処理量	t	19	24	30	36	20%
最終埋立量	t	0	10	0	0	0%
大気排出量	kg	0.4	0.5	2.1	3.5	67%
移動量	kg	0	0	0	0	0%

#### 東京工場

所在地 埼玉県草加市稲荷6-18-1  
電話番号 048-931-4311

項目	単位	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	03/04増減
電気	原油換算 KL	502	461	426	425	0%
化石燃料	原油換算 KL	1,616	1,426	1,330	1,290	-3%
炭酸ガス	CO <sub>2</sub> -t	5,091	4,541	4,222	4,118	-2%
NOx	kg	2,409	2,197	2,133	2,020	-5%
SOx	kg	986	899	863	827	-4%
排水量	m <sup>3</sup>	108,792	97,419	75,937	69,467	-9%
COD	kg	544	380	334	285	-15%
廃棄物発生量	t	1,851	1,468	1,329	1,318	-1%
社外処理量	t	456	322	286	238	-17%
最終埋立量	t	24	7	0	0	0%
大気排出量	kg	229	7,654	4,147	3,244	-22%
移動量	kg	165,742	24,450	22,190	5,930	-73%

#### 四国工場

所在地 愛媛県四国中央市村松町365-1  
電話番号 0896-24-1001

項目	単位	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	03/04増減
電気	原油換算 KL	24	30	28	30	7%
化石燃料	原油換算 KL	68	80	66	66	0%
炭酸ガス	CO <sub>2</sub> -t	216	256	218	221	1%
NOx	kg	141	164	137	137	0%
SOx	kg	841	309	553	704	27%
排水量	m <sup>3</sup>	54,353	51,719	53,567	54,476	2%
COD	kg	109	155	54	109	102%
廃棄物発生量	t	15	17	11	6	-45%
社外処理量	t	14	16	11	6	-45%
最終埋立量	t	1	1	1	0	0%
大気排出量	kg	41	25	18	18	0%
移動量	kg	0	0	0	0	0%

#### 茨城工場

所在地 茨城県稲敷郡阿見町大字香澄の里13-1  
電話番号 029-889-2911

項目	単位	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	03/04増減
電気	原油換算 KL	155	153	152	154	1%
化石燃料	原油換算 KL	432	502	494	479	-3%
炭酸ガス	CO <sub>2</sub> -t	1,389	1,591	1,568	1,527	-3%
NOx	kg	674	695	679	712	5%
SOx	kg	438	450	439	379	-14%
排水量	m <sup>3</sup>	37,190	40,297	45,616	35,296	-23%
COD	kg	179	206	201	141	-30%
廃棄物発生量	t	438	412	460	381	-17%
社外処理量	t	53	20	10	11	10%
最終埋立量	t	1	0	0	0	0%
大気排出量	kg	5,778	5,119	4,983	3,252	-35%
移動量	kg	0	0	0	0	0%

#### ハリマ化成オフィス関連

集計範囲 大阪本社、東京本社、筑波研究所、名古屋営業所、中国営業所

項目	単位	2003年度	2004年度	03/04増減
電気	原油換算 KL	135	157	16%
炭酸ガス	CO <sub>2</sub> -t	200	233	17%
廃棄物発生量	kg	7,375	5,910	-20%

#### 国内関連会社

集計範囲 ハリマ観光、ハリマメディカル、セブンリバー、ハリマ化成商事

項目	単位	2003年度	2004年度	03/04増減
電気	原油換算 KL	870	833	-4%
化石燃料	原油換算 KL	26	30	15%
炭酸ガス	CO <sub>2</sub> -t	1,356	1,311	-3%
排水量	m <sup>3</sup>	84,299	67,708	-20%
廃棄物発生量	t	147	147	0%
リサイクル量	t	66	69	5%



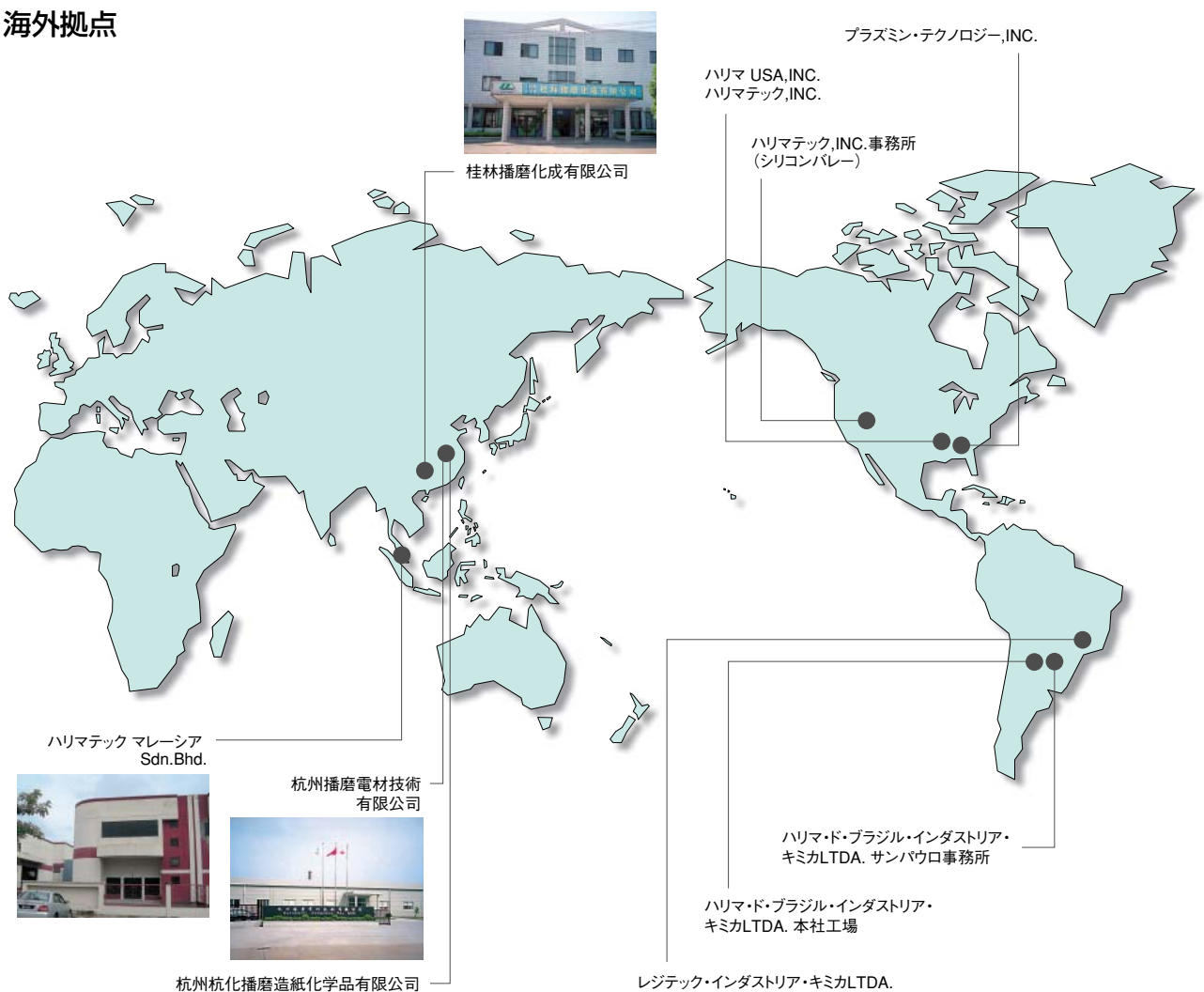
# 環境年表

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 ISO9000シリーズ発効
(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)	1994	
	1995	容器包装リサイクル法制定
	1996	ISO14001発効
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 鉛フリーはんだ、民生機で世界初の実用化	1998	特定家庭用機器再商品化法制定(家電リサイクル法) エネルギーの使用の合理化に関する法律改正(省エネ法) 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 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
初めての環境報告書作成とホームページ掲載	2003	土壌汚染対策法施行
ISO14001取得(東京工場) ISO14001 加古川、富士、東京工場システム統合	2004	循環型社会形成推進基本計画策定
バイオマスボイラー完成	2005	改正化審法施行 京都議定書発効 自動車リサイクル法施行 改正大気汚染防止法の施行
	2006	RoHS規制

▶ 国内拠点



▶ 海外拠点





ハリマ化成株式会社

---

内容に関するお問い合わせ先

**環境品質管理室**

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

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

発行 2005年10月  
(次回発行予定2006年8月)