

環境社会レポート

2007

健康・環境・快適生活を目指して



大塚化学株式会社

# 環境社会レポートの 基本的要件

## 編集方針

このレポートは、大塚化学株式会社の環境保全活動の実績と、社会的責任に関する情報を多くの皆様にご理解頂くとともに我々社員が理解を深めることを目的に、次の方針のもとに作成しました。

●大塚化学株式会社が事業活動を行っていく上で、どのように考え環境や社会への取り組みを行っているかを、社外の多くの関係者の方々に理解して頂く。

●従業員が、環境や社会的責任に関して更に進んだ取り組みへの認識を醸成することを支援する。

●今後、大塚化学株式会社が事業活動を展開していく上で意思決定、適正経営資源配分への基礎情報として活用する。

※本レポートは、環境省「環境報告書ガイドライン2003年度版」を参考としました。

※次回発行するレポートをより良いものにするために、アンケートによるご意見・ご感想を下記編集担当部署までお願いいたします。

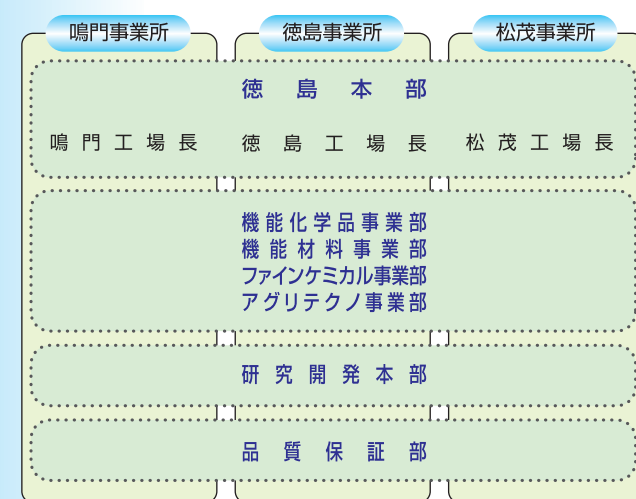
徳島本部 総務課  
TEL 088-665-1516 FAX 088-637-1099

## 対象範囲

### ●対象組織

このレポートは、大塚化学株式会社の活動実績をもとに作成しています。対象となる事業所は主要生産工場を含んだ3事業所（徳島事業所、松茂事業所、鳴門事業所）で詳細は下記組織図に示します。

ただし、一部グループ企業の取り組みについても紹介するとともに、インドネシアのP.T.Lautan大塚ケミカルにおけるISO14001認証取得については、トピックスとして記載しています。



### ●対象期間

データは2006年度（2006年4月1日～2007年3月31日）を中心に過去3年間、活動についても主に2006年度（2006年4月1日～2007年3月31日）の実績です。

また、発行までの最新情報についても記載しています。

### ●発行時期

2007年7月（次回発行は、2008年7月予定です）

# 目次

読者の皆様へ	1
企業理念、品質・環境・安全衛生方針	2
事業概要	4
会社概要	7
<b>環境保全活動報告</b>	
トピックス	8
環境目標と実績	9
インプット・アウトプットの物質収支	10
環境マネジメント	
環境マネジメント推進体制	12
ISO14001認証取得	13
インドネシア工場ISO14001認証取得	
法令順守	14
環境監査	15
環境教育	16
緊急事態への対応	
グループ企業の環境管理	17
省エネ・省資源への取り組み	18
徳島事業所における燃料転換について	19
新技術、製品の環境配慮	20
企業内での物質循環利用状況	21
化学物質管理	
PRTR対象化学物質	22
ダイオキシン類の発生抑制	23
廃棄物の管理、リサイクル状況	24
物流における環境配慮	25
グリーン購入・調達	
<b>社会的取り組み報告</b>	
コンプライアンス	26
安全衛生	27
地域社会との繋がり	28
<b>サイトレポート</b>	
徳島事業所	30
鳴門事業所	31
松茂事業所	32
環境省「環境報告書ガイドライン(2003年度版)」との対照表	33

# 読者の皆様へ

近年、環境問題への対応や法令遵守の徹底など企業の社会的責任（CSR）の重要性が一段と高まっており、企業として存続していくうえでは、いかに広く社会との共生を図りつつ、企業価値を高め、持続的な社会の発展に貢献していくかが重要な課題となっております。

大塚化学は、「健康」、「環境」、「快適生活」の3つのキーワードを軸に事業活動を行っていますが、この中でも「環境」のキーワードは最も重要であり、大塚化学が発展していくため、さらには人類が存続していくためには避けて通れない課題であります。この「環境」のキーワードの下、地球温暖化防止、地球環境保全、循環型社会形成などの取り組みを積極的に推進し、あらゆる事業分野において環境負荷の低減を目指した事業運営に努めております。

環境配慮活動として、徳島事業所、鳴門事業所、松茂事業所の主要事業所全てを包含したマルチサイトとしてISO14001認証を取得しておりますが、インドネシアのP.T.Lautan大塚ケミカルにおいても2006年12月に認証取得しました。今後も国際規格に準拠した環境マネジメントシステムの運用の幅を広げていく予定です。

徳島事業所では、12年ほど前から、重油を使用したコージェネレーション施設がありましたが、省エネルギー化と環境負荷低減が期待出来る天然ガスを使ったガスタービン・コージェネレーションシステムへの転換を進め、2007年3月より稼働を開始いたしました。本システムの導入により、二酸化炭素排出量は約43%削減される見込みで、企業として、できるだけ地球温暖化防止に寄与したいと考えております。

企業の社会的責任（CSR）への取り組みについては、2006年4月に大塚化学ホールディングスグループ行動宣言をおこない、「コンプライアンスプログラム」を制定しました。法令及び企業倫理の順守をはじめ職場の労働安全衛生、人権問題等に取り組み、環境と社会さらには経済の各分野を総合的に捉えた事業活動を展開しており、社会的責任の遂行に取り組んでおります。

当社は、大塚化学グループの企業理念である「私も信頼、会社も信頼、信頼は社会の夢 技術と心で信頼の構築 信頼と人の輪を世界に広げよう」を基に、お客様、株主、社員、地域住民の方々に真に信頼され、選ばれる企業となれるよう、技術・製品の提供や環境保全、社会的責任の遂行に引き続き社員一丸となって取り組み、企業価値を高めることで持続的な社会の発展に貢献していきたいと考えております。

本レポートは、お客様、株主、社員、地域住民の方々に当社の環境保全活動、社会的取り組みをご理解いただけるよう、取り組み姿勢や具体的な活動を紹介しています。是非ご一読いただき、ご意見ご感想をいただければ幸いです。



2007年7月  
大塚化学株式会社 代表取締役社長

森 明平

「健康」、「環境」、「快適生活」  
3つのキーワードを軸に事業活動

# 企業理念、品質・環境・安全衛生方針

## 企業理念

私も信頼、会社も信頼  
 信頼は社会の夢  
 技術と心で信頼の構築  
 信頼と人の輪を世界に広げよう

## 品質・環境・安全衛生方針

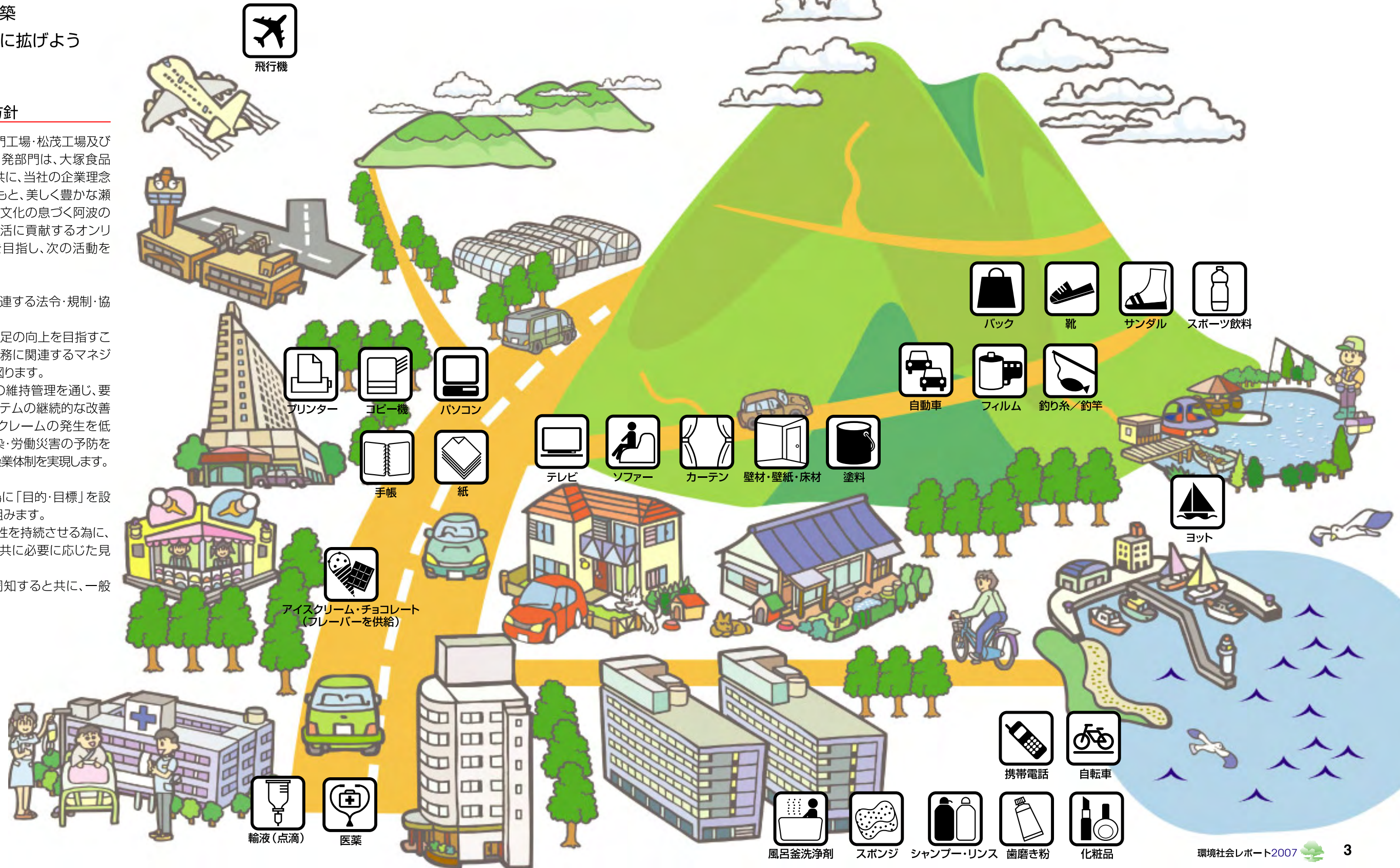
大塚化学(株)徳島工場・鳴門工場・松茂工場及びこれらに関連する研究開発部門は、大塚食品(株)徳島工場・鳴門工場と共に、当社の企業理念である「信頼の構築」のもと、美しく豊かな瀬戸内海の自然環境と伝統文化の息づく阿波の地で、健康/環境/快適生活に貢献するオンラインワン製品作りの実現を目指し、次の活動を推進します。

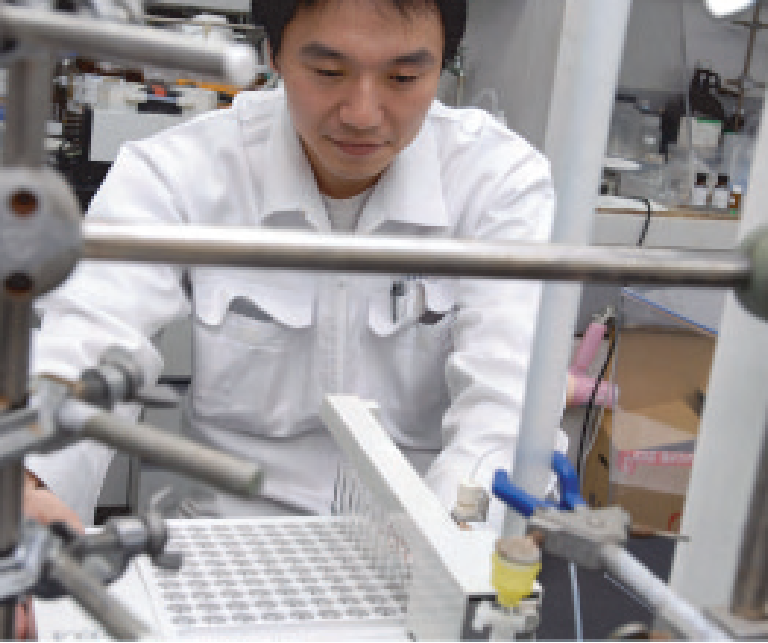
1. 品質・環境・安全衛生に関連する法令・規制・協定などを順守します。
2. 顧客の品質要求事項や満足の上を目指すことの重要性を認識し各業務に関連するマネジメントシステムの運用を図ります。
3. 各マネジメントシステムの維持管理を通じ、要求事項への適合及びシステムの継続的な改善を図り、不適合品や顧客クレームの発生を低減し、適正品質と環境汚染・労働災害の予防を含めた安全かつ安定した操業体制を実現します。

▽この「方針」を達成する為に「目的・目標」を設定し、継続的な改善に取り組めます。  
 また、この「方針」の適切性を持続させる為に、設定した「目的・目標」と共に必要に応じた見直しを行います。  
 ▽本方針を当組織全体に周知すると共に、一般に開示致します。

# さまざまなシーンで、大塚化学の製品が使われています。

健康を支え、環境に配慮し、快適生活をお届けするために大塚化学は活動しています。はじめは大塚製薬(株)からの分離で、硝酸カリやヒドラジン等の製造を行ってきましたが、現在では、エアコンの断熱パイプ(ユニフォームAZ)や自動車のディスクブレーキパッドなど、見える製品から、GCLE(セファロsporin系抗生物質中間体)やピロマトール(食品添加用合成香料)など目に見えないところで使用される製品まで、さまざまところで使用いただいています。大塚化学の製品は時代とともに進化し、皆様に選ばれる製品を提供していきます。





## 事業概要

大塚化学は、「健康・環境・快適生活」のキーワードを軸に以下の4つの事業部で皆様のニーズにおこたえできる製品を提供しています。機能化学品、機能材料事業部では快適生活を、ファインケミカル、アグリテクノ事業部では健康を、又、共に環境にやさしい製品作りを目指しています。



シューズのソールにユニフォームAZを使用

### 機能化学品事業部

ヒドラジン及び有機合成技術を軸に、各種ヒドラジンの誘導体や、発泡剤、アゾ系重合開始剤を開発、企業化。顧客の幅広いニーズに対応できる機能化学品を提供しています。  
(水加ヒドラジンはエムジーシー大塚ケミカル(株)が製造販売しています。)

#### ■主要製品

- ユニフォームAZ (樹脂発泡剤)
- AIBN, ADVN, AMBN, ACVA (アゾ系重合開始剤)
- 水加ヒドラジン (脱酸素剤、金属還元剤、医薬原料)
- 無機化学薬品 (硝酸カリ、塩化カリ、塩化ナトリウム、臭化物)
- 防錆剤 (防錆剤、洗浄剤、金属表面処理剤)
- 各種ヒドラジン誘導体 (ヒドラジン塩類、ヒドラジド化合物、ヘテロ環化合物など)
- 樹脂添加剤 (架橋剤、硬化剤…ジヒドラジドADH、ポリヒドラジドAPA)
- 環境分野 (ケムキャッチ…ホルマリン化学吸着剤)



シューズのソール (ユニフォームAZ)



エアコンの断熱パイプ (ユニフォームAZ)

### 機能材料事業部

自動車、IT分野の加工、精密部品をはじめ、有機材料分野、無機材料分野ともに特徴ある「素材・複合材料」の研究開発ならびに製造を行っています。

#### ■主要製品

- ティスモ (チタン酸カリウム繊維)
- テラセス (リン片状チタン酸塩)
- ポチコン (樹脂複合材料)
- テラウェイブ (誘電性複合材料)
- UVA (紫外線吸収剤)
- ホスファゼン (難燃剤)



自動車のディスクブレーキパッド



### ファインケミカル事業部

独自の開発で蓄積した技術をベースに、各種医薬用中間体、医薬品原薬、高付加価値化学品を研究開発・製造しています。

#### ■主要製品

- GCLE (セファロsporin系抗生物質中間体)
- 芳香族関連化合物 (医薬品中間体)
- ピロマトール (食品添加用合成香料)



医薬品の製造で健康を演出

### アグリテクノ事業部

世界の作物保護に役立つ独自の農業を、合成から安全性の研究まで一貫した体制で研究開発。さらに農業の収益性向上や安定化、環境問題にも配慮した栽培技術の研究開発も展開しています。

#### ■主要製品

- オンコル、ハチハチ (殺虫剤)
- 大塚ハウス肥料
- 養液土耕栽培システム



イチゴの高設栽培 (養液土耕栽培システム利用)

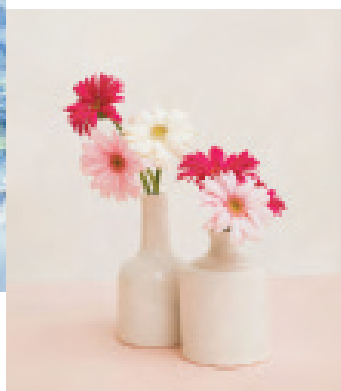


# お客様の声を生かした、大塚化学の製品づくり。

PICK UP!

## 美咲

花をいきいき、そして長持ち



切り花にこんなこと感じていませんか？

- 「バラは綺麗だけど弱いよねえ」
- 「つぼみもキレイに咲かせたいわ」
- 「夏場って切り花は持たないのよ」
- 「毎日の水替って、ちょっとめんどろ」

そんな声にお答えして大塚化学から新製品・切り花長持ち液「美咲」が生まれました。

美咲は、花をいきいき、長持ちさせます。花が満開になり、長期間、持続します。

しかも、水換え不要です。切り花、長持ち、切り花延命剤の「美咲」です。どんな花にも効果がありますが、バラ、カーネーション、マーガレット、アジサイ、ガーベラなどに特にお勧めします。

### 効果に自信アリ

いままでの活力剤よりもはるかに効果が持続し、さらに花がイキイキとしてきます。つぼみの花も元気に満開になります。

美咲は日本の水道水の成分に合うように最適化されて開発されています。それが他の活力剤よりも効果が長続きするヒミツです。

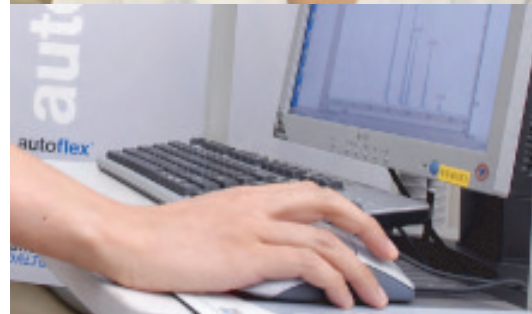
お客様からこのように好評な意見をいただいております。

神奈川県M様(2004年)●初めて美咲を購入し、使ってみました。期待以上の働き者!! お花は長持ちするし、お手入れが一段とラクになって嬉しいです。^^もっと早く美咲に出会っていたらよかったな? どうもありがとう!!

神奈川県T様(2004年)●私はバラが好きですが、今まで3~4日でクタクタでした。美咲のお陰でバラも長生き!!

千葉県E様(2005年)●生花ながらも液「美咲」を早速使わせていただきました。本当に長持ちしています。確かに効いています。夏場はスグ傷むのでお花を買う回数が減っていましたが、これなら大丈夫。

神奈川県M様(2006年)●普段は毎日、水を替えても1週間くらいすると、葉がしおれてくるのに、美咲を使ったら葉がしおれないんです。多少、黄ばみは出ますが見た目も良くて、やっぱり違うんだと感じました。花も何時もよりも持ちが良く、何と言っても水替えが無いのが、最高でした!!



## 会社概要

■商号	大塚化学株式会社 Otsuka Chemical Co.,Ltd.
■所在地	〒540-0021 大阪市中央区大手通3丁目2番27号
■TEL	06-6943-7711 (大代表)
■設立	2002年(平成14年)9月1日 (2002年9月1日付にて、会社分割により、化学品および農業肥料事業を継承する形で「大塚化学株式会社」を設立。持株会社である「大塚化学ホールディングス株式会社」の設立は1950年8月)
■資本金	10億円
■従業員	701名
■代表取締役社長	森 明平

### ■事業内容(主要品目)

**化学** 無機塩類、ヒドラジン誘導体、発泡剤、重合開始剤、チタン酸カリウム繊維、樹脂複合材料、難燃剤、電解有機合成製品、医薬中間体、防錆剤、洗浄剤、消臭剤、その他

**農業肥料** 農薬(殺虫剤、殺菌剤、除草剤、植物成長調整剤) 肥料(養液栽培用、園芸追肥用、ゴルフ場用、葉面散布) その他養液土耕栽培システム、家庭園芸用

**業績** 売上高 529億円(連結)、415億円(単体)(2007年2月)

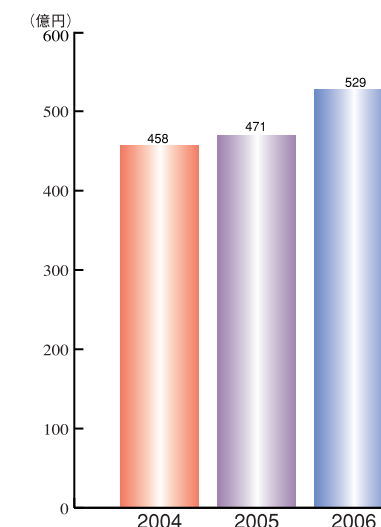
### ■事業所

- 支店・出張所 仙台、東京、名古屋、大阪、九州、札幌、四国
- 工場 徳島工場、鳴門工場、松茂工場
- 研究所 機能化学品研究所、機能材料研究所、ファインケミカル研究所、探索研究所、鳴門研究所、栽培研究センター
- 海外事務所 スペイン、ニューヨーク、上海

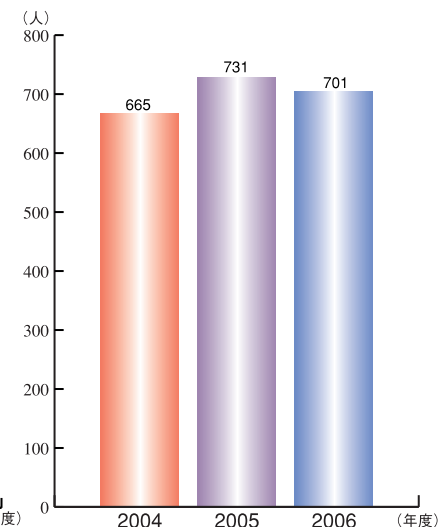
### ■事業所住所・TEL

- 徳島事業所 〒771-0193 徳島県徳島市川内町加賀須野463 TEL 088-665-1516
- 鳴門事業所 〒772-8601 徳島県鳴門市市里浦町里浦字花面615 TEL 088-684-2266
- 松茂事業所 〒771-0213 徳島県板野郡松茂町豊久字豊久開拓139-40 TEL 088-699-7980

### ■連結売上高



### ■従業員数



本社



徳島事業所



鳴門事業所



松茂事業所

## トピックス

クリーンエネルギーへの燃料転換  
(ボイラー、ディーゼル機関の運転効率化)徳島事業所 (2007年4月)

徳島事業所において、今切工業団地内にある各グループ会社へのユーティリティ供給は重油を燃料として行なってましたが、この度都市ガス(四国ガス(株)供給天然ガス13A)に切替える事ができました。2006年6月より工事を開始し、2007年4月に本運転を開始しました。この投資により、ばい煙並びにCO<sub>2</sub>ガスの排出量を大幅に削減できると見込んでいます。



ガスタービン (13,000kW)

P.19

インドネシア工場にてISO14001認証取得 (2006年12月)

発泡剤を生産しているインドネシアのP.T.Lautan大塚ケミカルにてISO14001認証取得を行いました。これまで、徳島事業所、鳴門事業所、松茂事業所の主要3事業所にてISO14001認証取得を行っていましたが、海外事業所における皮切りとして、インドネシア工場にて環境マネジメントシステムの導入、ISO14001認証取得を行いました。今後更なる環境配慮活動、環境マネジメントシステムの拡大を図っていく予定です。

P.13



インドネシア P.T.Lautan大塚ケミカル

環境コミュニケーションの充実

■徳島県の化学物質セミナーで取り組み事例を紹介

環境月間の啓発行事として、一般県民、事業者、行政関係を対象とした徳島県が主催する化学物質セミナーにおいて、松茂事業所で実施したケミカルハザード防止対応に関する取り組み事例や環境保全活動について発表を行いました。(2007年6月)

■徳島市の広報テレビ番組で

環境保全の取り組みが紹介

地球温暖化防止を呼びかける徳島市の広報テレビ番組の中で、地球温暖化対策への積極的な取り組みとして、徳島事業所での天然ガスコージェネレーションやISO14001認証取得、「環境社会レポート」が紹介されました。(2007年7月)



テレビ放映の一面  
(インタビューを受ける環境管理室 野田室長)

## 環境目標と実績

大塚化学では、直接的な環境影響項目に限らず間接的に影響する事案についても、担当業務を通じて各部署やチーム毎に改善テーマに取り組んでいます。

■環境目標と実績 (2006年度)

目的	目標	実績	有効性
大気汚染の低減	クリーンエネルギーへの燃料転換による排出ガスの低減	天然ガスタービン設備が建設完了し稼働開始	継続
資源・エネルギーの有効利用 廃棄物の削減	医薬中間体製造プラントにおける年間設定収率の維持	平均収率は所期値達成 夏季収率の安定化への取り組み継続	○
	医薬中間体製造プラントにおける原料仕込の改良による製造効率の向上	15%増産対応が可能	◎
	医薬中間体製造プラントにおける工程能力の向上	洗浄作業時間、洗浄汚水の削減と得量増量	◎
	医薬中間体製造プラントにおける回収溶剤の再使用化	品質確認終了し分析条件確立中	継続
	生産管理情報の共有化による業務効率の向上	生産管理の新システム構築運用開始	○
	予備設備機能の有効活用による焼却炉間欠稼働の体制化	焼却炉運転用の重油使用量が半減	◎
安全・安定の確保	排水処理設備における運転管理方法の改良による稼働時間削減と脱水汚泥量の削減	脱水機稼働時間を45%短縮 脱水汚泥量を10%削減	◎
	機能性材料製造プラント排水の濁度管理による汚濁排水の防止	検知機器設置完了し稼働開始	継続
	排水処理施設の監視システム強化	異常検知の5時間短縮	◎
	生産部門産業廃棄物置場における滲出リスクの回避	産業廃棄物置場を改修	◎
	新コージェネ稼働に伴うボイラー運転体制の見直しによる蒸気安定供給	ボイラー発停の作業時間や異常時対応の短縮	◎

有効性 ◎: 実施された施策は効果的であり引き続き継続運用していきます。  
○: 実施された施策は効果的であるが、さらに改善を進めていきます。  
継続: 引き続き活動中です。  
▲: 実施された施策は効果が認められず再考の余地があります。  
×: 諸般の事情により中断・取止めにしました。



### グループ員の団結力

機能化学品研究所  
新規誘導体グループ

#### 木島 秀一

私が所属する新規誘導体グループでは、現在4名の研究員がおり、それぞれがテーマを持って研究開発に取り組んでいます。社会環境やエコが叫ばれる今日、素材に少ない使用量で高い効果や機能を付加する安全な添加剤の開発はまさに化学の醍醐味と言えるでしょう。個々のテーマは違えど、色々なシーンでグループ員が助け合い、良い成果が得られるように日々探求しております。疲れて帰ったときに癒してくれるかわいい子供や妻のためにも、将来自慢できるような製品を生み出せれば良いと考えております。



### 環境と産業廃棄物

徳島本部 環境管理室 課長 松茂駐在

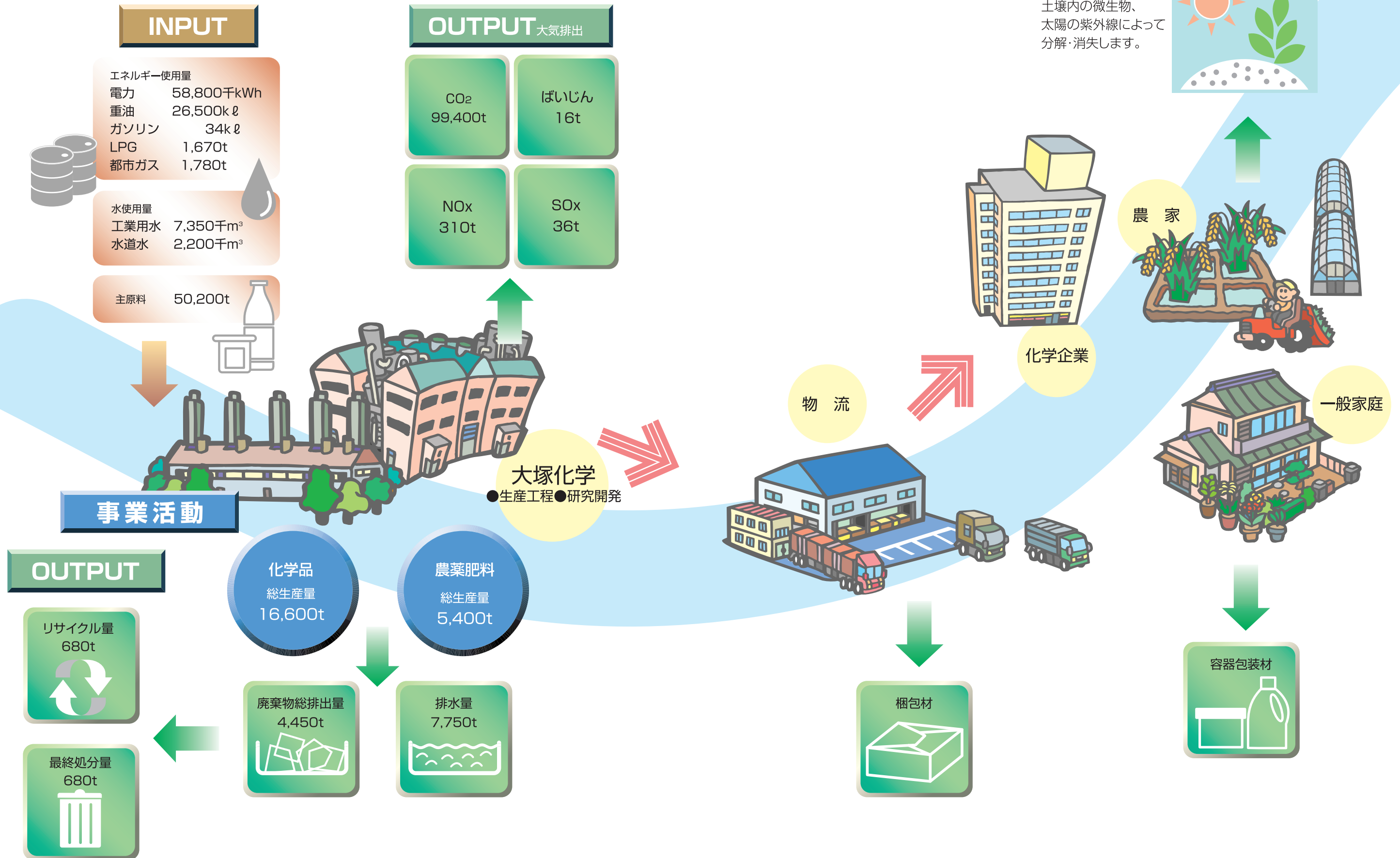
#### 大東 健一

松茂事業所の焼却炉の稼働は、これまでは焼却廃液受水槽の容量事情により、消火・点火の頻度が激しく、耐熱レンガに与えるヒートショックも大きく、廃液処理が途切れた場合でも保温運転をしておりました。この事態を解消する為に、このたび隣接の生物処理用の予備水槽を焼却廃液用の受入槽に改造することで、約1ヶ月毎の間欠運転が可能となりました。これにより重油の使用量がほぼ半減し、又運転に伴う電力、冷却水等の削減も図れ、廃出ガス、廃水等の環境に与える影響を少なくすることができました。今後も工夫や改善を進め、環境に優しい工場を目指して頑張っております。



# インプット・アウトプットの物質収支

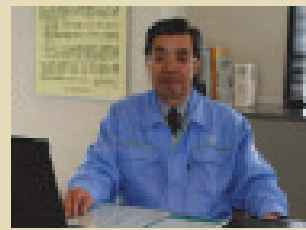
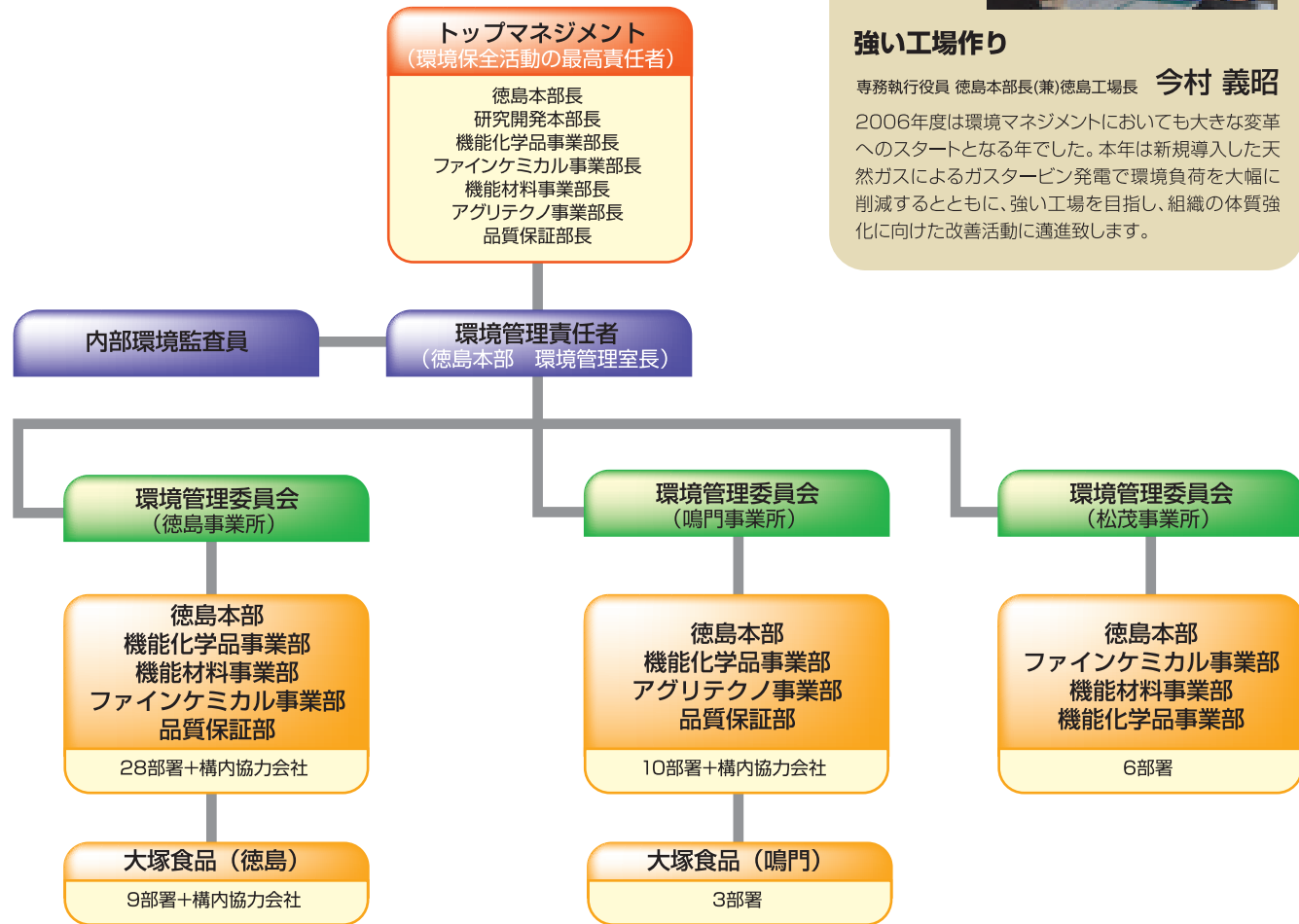
2006年度の生産活動に要する資源エネルギーの投入と、生産段階で生じる環境負荷を、環境面から見た物質フローとして、下記の図に示しました。  
使用原料の回収再利用や事業活動の改善により大気・水域への排出量を削減できました。



# 環境マネジメント

大塚化学は健康・環境・快適生活を目指して事業展開していく中、研究技術部門や構内で操業する大塚食品(株)を含む各製造事業所一体化した環境マネジメントシステムを構築し、環境保全活動に取り組んでいます。また自社内活動だけでなく、2003年からは徳島エリアの大塚グループ各事業所と共に設立したグループISO推進委員会にも参画し、グループとして運営可能な環境マネジメント活動も展開し、さらなる環境負荷低減を目指して取り組んでいます。

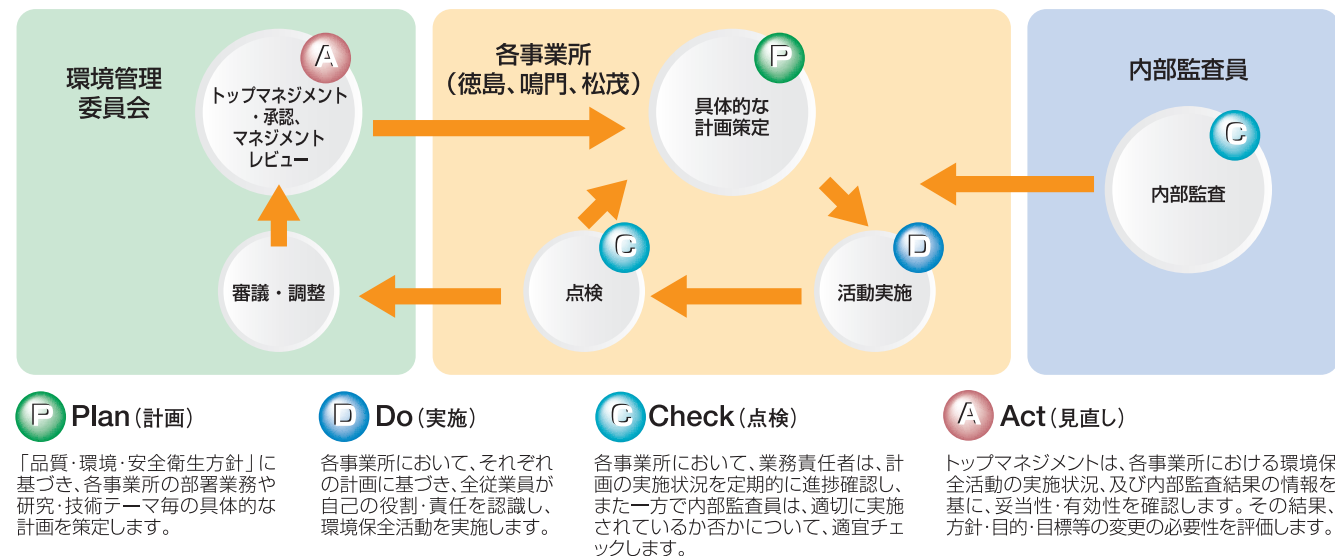
## 環境マネジメント推進体制



### 強い工場作り

専務執行役員 徳島本部長(兼)徳島工場長 **今村 義昭**  
 2006年度は環境マネジメントにおいても大きな変革へのスタートとなる年でした。本年は新規導入した天然ガスによるガスタービン発電で環境負荷を大幅に削減するとともに、強い工場を目指し、組織の体質強化に向けた改善活動に邁進致します。

## 環境保全活動のPDCAサイクル



## ISO14001 認証取得

### ■ 認証登録の目的

企業理念「信頼の構築」達成への一環として、私達が美しく豊かな瀬戸内海の自然環境と伝統文化の息づく立地条件の下で製造業を営むことを認識し、地域社会との共生やかけがえのない地球環境の保全の為に、環境マネジメントの国際規格の導入とその適合を図り、認証を取得することとしました。認証登録後も継続的な改善を推進することを事業活動の最重要課題の一つとし、安定で安全な操業体制の実現や社会・顧客のニーズをとらえた研究開発やこれらを支援する業務とともに効果的に、効率的に展開することを目的としています。

■ 認定機関 UKAS (英国)

■ 認証機関 SGSジャパン(株)

■ 認証登録規格 ISO14001:2004

■ 認証登録 JP99/16674EM

■ 認証登録の経緯 1999年9月 徳島事業所で認証登録 (ISO14001:1996)

2003年9月 認証登録更新

2005年9月 徳島事業所の認証登録更新およびISO14001:2004版移行

### ■ 認証登録範囲

化学工業薬品、医薬品原薬、食品、飲料等の製造及びこれらの研究施設、関連施設により発生する環境影響を管理するために運営されている環境マネジメントシステム

The EMS operated to control environmental effects arising from Research & Development and manufacturing of Chemicals, API, Foods and Beverages and relating processes including blending, bottling and packaging processes.

### ■ ロケーション

大塚化学株式会社 徳島工場(大塚食品株式会社徳島工場を含む)

大塚化学株式会社 鳴門工場(大塚食品株式会社鳴門工場を含む)

大塚化学株式会社 松茂工場

認証登録証



## インドネシア工場ISO14001 認証取得

東南アジアという地域は、環境対策には無関心と思われがちかもしれませんが。そのイメージを払拭し、環境配慮活動を行うために国際規格ISO14001を認証取得しました。

チレゴン工場では、エネルギー調達事情により石炭ボイラーを設置していますが、NOx・SOxなどの環境有害物質を抑えるためにバグフィルター、ウエットスクラバーなどを設置し対策しております。また、石炭から出る灰も産業廃棄物にするのではなく、ブロック建材化で再利用を図っています。このような取り組みにより環境配慮型事業所として、インドネシア国内の日系各企業からも注目されるようになりました。これからも確実な環境対策を行うことにより、風光明媚な地域で操業している社会的責任を果たしてまいります。



### グループ員の団結力

P.T.ラウタン大塚ケミカル 社長 **野水 誠也**

P.T.ラウタン大塚ケミカルでは、ISO14001認証取得に向け、2006年1月に環境マネジメントシステム(EMS)の構築に取り掛かり、2006年11月に無事認証取得することができました。途上国では、とかく環境に対しては無頓着であり、私もインドネシアだから仕方ないのではと思っていました。ところが、ここ数年、人口2億4千万を抱えるインドネシアでも環境に対しての意識が高まってきています。その機運と共に環境に無関心だった社員の中にも地球環境に対する意識の高まりがあり、「まず自分たちの出来ることから」の合い言葉に自然と環境マネジメントシステム(EMS)の構築が行われ、とんとん拍子にISO14001認証取得ができました。今では積極的に環境保全活動に取り組んでいる姿は、大自然を維持し続けるここインドネシアの人たちのすばらしさを感じさせてくれます。



## 法令順守

大塚化学は、生産活動にともなう大気汚染、水質汚濁、騒音など環境管理に関連する法律や条例の順守に努め、また地域行政と公害防止協定を締結し、最新の公害対策を行っており、全工場において各種規制値の逸脱はありませんでした。また、環境関連の事故や訴訟等の発生はなく、環境にかかわる罰金、科料を受けた実績もありませんでした。

### ■主な環境関連法規制等

分類	法令名	規制対象			関係する主な取り組み
		徳島事業所	鳴門事業所	松茂事業所	
大気汚染	大気汚染防止法	●	—	●	全てのボイラー、ディーゼル機関、廃棄物焼却炉に排煙脱硫装置を設置し、ばい煙の排出抑制に努めています。
水質汚濁	水質汚濁防止法	●	●	●	生産工程からの排水は污水处理施設で浄化し、汚濁負荷低減に努めています。また、連続で監視測定を行い水質に異常がないことを確認して放流しています。
	瀬戸内海環境保全特別措置法	●	●	●	
騒音	騒音規制法	●	●	●	適切な部品交換などを行ない騒音レベルの低減に努め、また監視測定を実施しています。
廃棄物	振動規制法	—	●	—	基礎重量増し等にて振動レベルの低減に努め、また監視測定を実施しています。
	廃棄物処理法	●	●	●	産業廃棄物の分別処理を行い減量に努めています。また委託処理においては確実にマニフェスト管理を行っています。
	容器包装リサイクル法	●	●	●	廃棄する際に分別を行ない、リサイクルを行っています。
化学物質	P C B 処理特別措置法	●	●	—	保管管理及び保管状況の届出を行っています。
	P R T R 法	●	●	●	取扱い化学物質の環境への排出量を把握、又届出し、使用量の削減のために自主的に改善を行なっています。
	ダイオキシン類対策特別措置法	●	●	●	焼却炉の適正な運用管理、また濃度測定を実施しています。
その他	毒物及び劇物取締法	●	●	●	毒劇物の指定を受けた化学物質には、特別に保管量と保管場所を把握し管理しています。
	消防法	●	●	●	危険物による災害を未然に防止する為、設備の維持管理と防災訓練を行なっています。
	エネルギー使用の合理化に関する法律	●	●	●	燃料、電気使用量の把握、改善を行ない省エネ・省資源に努めています。
	地球温暖化対策の推進に関する法律	●	●	●	温室効果ガス自主管理及び発生抑制に努め、排出量の把握、報告を行っています。
	工場立地法	●	●	●	工場内の緑地面積の確保を行なっています。
	高圧ガス保安法	●	●	●	高圧ガス保安法に従った設備の維持管理と防災訓練を行なっています。
労働安全衛生法	●	●	●	安全衛生委員会を毎月開催し、全従業員に対して安全衛生活動の推進、意識付けを行なっています。	
地方条例等	環境条例、環境保全協定(下記参照)	●	●	●	各種環境法令の基準より厳しく徳島県及び各市町村が定めているものです。各環境設備の適正運用により基準値を順守しています。

各事業所における大気汚染、水質汚濁、騒音に関する測定データは、サイトレポートに記載します。

### ■公共水域のモニタリング調査

徳島事業所での排水は、大塚製薬(株)及び大塚食品(株)との共同処理施設(水質汚濁防止法 特定施設第74号)で最終の処理を行ない、今切川に放流しています。これら排水の公共水域への影響を確認するため、公害防止協定に基づき排水口地先公共水域の水質について毎月2回サンプリング分析、毎年11月には同地点の底質について重金属類含有調査も実施し問題無いことを確認しています。

#### 水質モニタリング調査状況



#### 主な環境管理に関する地域行政との協定

事業所	協定等の名称	締結先
徳島事業所	公害防止協定書	徳島県及び徳島市
鳴門事業所	公害防止協定書	徳島県及び鳴門市
松茂事業所	公害防止協定書	松茂町

#### 主な環境管理に関する条例

- ・徳島県環境基本条例
- ・徳島県生活環境保全条例
- ・徳島県環境影響評価条例
- ・徳島市環境基本条例
- ・鳴門市環境基本条例



## 環境監査

### 内部監査

#### ■内部監査の目的

法的要求事項の順守状況、会社が定める規定事項の実行状況の検証に加えて、会社の方針に基づいた活動を遂行する上で、各部署が果たすべき機能や業務目標が効果的、効率的であるかを診断したり、抱える課題や改善への提案などの意見を聴取し、経営層に情報フィードバックする機会としています。

#### ■実施体制

社内認定された内部監査員により年1回の頻度で対象全部署に対して行っています。

#### ■実施の状況

2006年は6月から11月にかけて計50部署に対し実施し、是正要求、あるいは、改善検討の余地があると観察した指摘事項の全てについて処置を行いました。

なお、この内部監査はISO9001:2000規格の要求事項も含めて品質と環境マネジメントを統合した形で実施しています。



#### 改善の気付き発見点

品質保証部 品質保証室 係長 亀岡 理恵

法的要求事項はもとより顧客要求事項を満たし、安定・安全な製造活動を実現する方針を達成する為に運用しているマネジメントシステムのチェック機能として内部監査を実施しています。私たちは、工場間で他部署を相互に監査を行うことで、環境や品質管理面からの業務機能を客観的に確認することにしています。これまで内部監査員として内部監査を実施して、他部署の業務内容、職場の事情や課題事項を知ることができました。内部監査を通じ、他部署の異なる新しい目で見るとの疑問点など、「このようにすれば現状より改善できるのではないか。」といった意見が見出され、不適合事項の指摘に終始するというよりも、改善の気付きのきっかけを提供してきたような気がします。指摘と聞くと悪いイメージの先入観がありますが、「改善の気付き発見点」と考えると、いい意味でEMSやQMSの運用に取り組みめるのではないのでしょうか。

### 第三者監査

#### ■受審目的

組織内部的な監査対応のみならず、運用しているマネジメントシステムが第三者からみてISO国際規格に適合しているか外部審査機関による受審の機会を半年に一度の頻度で設けています。

#### ■審査受審状況

見識や経験豊かな審査員の指摘・観察事項などの所見を貴重な企業診断の情報として受け止めています。受審後にはこれらの所見内容を実務管理の改善の機会としていかに有効的に反映できるか、積極的に検討を図っています。2006年は4月と10月に受審し観察事項13件が発見されましたが、三事業所間で水平展開を図り、システムの継続的改善のために有効なものとしています。



内部監査状況(製造工程管理)



審査状況(焼却炉)



審査状況(排水処理場)



審査状況(製造装置)

## 環境教育

環境保全活動において、実際に活動する従業員を対象に環境保全の意識向上を目的とした自覚教育や著しく環境負荷を与える可能性がある作業実施者に対する教育等を計画的に実施しています。

名称	教育方法	対象者	内容
新入社員教育	研修	新入社員	環境・防災・安全ルール、ISOについて
一般教育	会合	各部署長、業務責任者、他	トラブル・異常事象の事例周知と安全確認や意識高揚・指導強化について
自覚教育	職場教育、運営会議、打合せ、その他個別教育	三事業所全従業員	企業理念、「品質・環境・安全衛生 方針」の周知、緊急事態を引き起こさない為の業務上の注意事項と発生時に実施すべき事について 他
内部監査員教育	外部講師派遣研修	内部監査員予定者	ISO14001規格解釈、監査実施の要点



新入社員教育（環境・安全について）



外部講師派遣による内部監査員教育

## 緊急事態への対応

環境に著しく影響をおよぼす可能性のある設備事故や災害に備え、防災体制や対応資機材の整備を行っています。又そのような緊急事態に備え、各職場単位で行う事故想定訓練から工場全体で行う総合防災訓練や近隣事業所間での相互援助を目的とした今切防災連絡会、並びに行政機関が実施する大規模な防災訓練への参加まで、定期的な訓練活動を繰り返し緊急事態対応の一層の充実、向上に努めています。

実施場所	名称	内容
徳島事業所	危険物総合防災訓練	有機溶剤漏洩を想定した流出阻止/消火/負傷者救護訓練
	高圧ガス総合防災訓練	液化炭酸ガス漏洩を想定した大塚食品(株)との水幕対応/負傷者救護訓練
	東南海・南海地震津波避難訓練	津波を想定した避難/防潮扉・樋門稼働訓練
	漏洩防止訓練	港湾での重油受入時の漏洩を想定したオイルフェンス展開訓練
鳴門事業所	グループ総合防災訓練	(株)大塚製薬工場、大塚食品(株)、大塚倉庫(株)、大塚化学 4社による建物火災を想定した消火訓練
	緊急時通報訓練	退社時間帯での緊急通報系統図に用いた伝達確認訓練
	消火訓練	消火栓による放水基本操作訓練
	漏洩防止訓練	ローリー受入作業時において構内漏洩を想定した流出防止訓練
松茂事業所	東南海・南海地震津波避難訓練	津波を想定した避難/負傷者救護訓練
	危険物総合防災訓練	危険物タンクヤード火災発生を想定した消火/負傷者救護訓練
	消火訓練	消火器基本操作訓練
	漏洩防止訓練	ローリーでの重油受入/排水の構内漏洩を想定した土壌積み等対処訓練
	漏洩防止訓練	港湾での重油受入時の漏洩を想定した(株)大塚製薬工場とのオイルフェンス展開訓練



港湾オイルフェンス展開訓練



有機溶剤漏洩を想定した流出阻止/消火/負傷者救護訓練

またケミカルハザード防止事業の取組みとして、南海・東南海地震発生時の被害の拡大を防ぐ為に、施設毎の漏洩リスク評価を行い、緊急時のリスク対策を優先度に応じて対策・体制整備しています。



対策前配管



フレキシブル配管対策

# グループ企業の環境管理

大塚グループ各社では、積極的な環境保全活動に取り組んでいます。グループの主要活動拠点の一つでもある徳島エリアにおいても「グループISO推進委員会」を発足し各社事業所間を越えた活動に展開しています。

## 全社でエコドライブ運動（大塚製薬株式会社）

地球温暖化防止の一環として取り組んできた「エコドライブ運動」は、4年目になります。2006年からは全社規模での運動を展開しています。



大塚製薬株式会社 エコドライブ

## 徳島ワジキ工場がゼロエミッション達成（大塚製薬株式会社）

廃プラスチックなどのリサイクル率の向上を図り、2005年度にはゼロエミッションを達成しています。



大塚製薬株式会社 ワジキ工場

## 自動販売機の環境対応（大塚製薬株式会社）

業界に先駆けて2004年にノンフロン製の自動販売機のテスト採用（業界初）を開始した後、2005年度末に業界最多の設置台数となり、2006年の採用計画でも全体の30%超をノンフロン機にしています。

また、業界初の「ライフラインベンダー（災害時備蓄型）」の開発を行い、市町村との災害協定とともに万が一の場合、救援物資到着までの間に、自動販売機の中の商品を無償で提供する仕組みを作りました。さらに、来るべき高齢化社会への対応も視野に入れた「ユニバーサルデザイン機」も積極的に採用し、公共性の高い設置先への提供も引き続き行っています。



環境対応の自動販売機

## ISO14001 認証取得（大塚包装工業株式会社、イーエヌ大塚製薬株式会社、大塚倉庫株式会社）

ISO14001 規格を環境マネジメントにおける基本ツールとして位置づけている大塚製薬グループでは、2005年度において大塚包装工業(株)、イーエヌ大塚製薬(株)、大塚倉庫(株)がISO14001 認証を取得しています。



大塚包装工業株式会社



イーエヌ大塚製薬株式会社



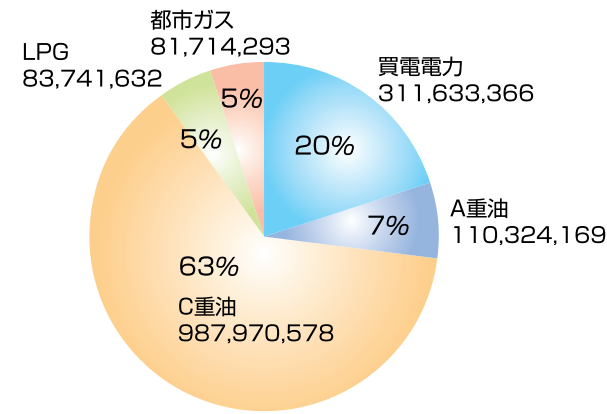
大塚倉庫株式会社

# 省エネ・省資源への取り組み

大塚化学は、化学品及び農薬・肥料の製造メーカーであり、生産設備の運転に必要な電力や熱を使用しており、これによってCO<sub>2</sub>などの温室効果ガスを排出していますが、電力や熱使用量削減のために省エネルギー・省資源活動に取り組んでいます。又、限りある資源の有効活用の推進に努力しています。

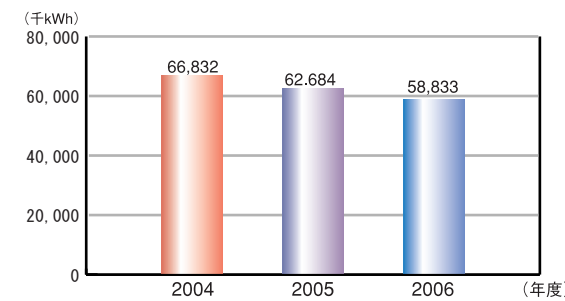
## 総エネルギー使用量 (MJ)

徳島事業所において徳島地区の大塚グループ他社にて使用するエネルギー（電力、蒸気等）を生産しており、その原料である重油の使用量割合が大きくなっており、しかし、徳島事業所において、燃料転換（重油→都市ガス）工事を実施し、2007年3月より稼動開始となった為、今後重油に代わって、都市ガスの使用割合が増加してくると思われます。



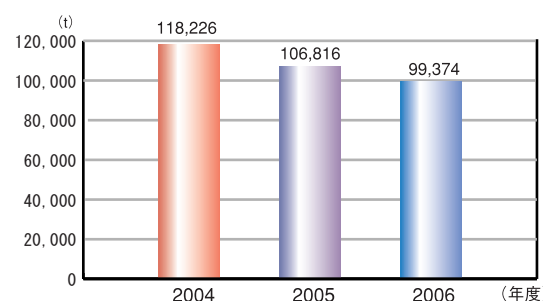
## 電力使用量 (千kWh)

2006年度の電気使用量は、前年度に比較して6%減少しています。これは、主に生産品目の変動に伴い生産用電力が減少したこと、設備の効率的運用による省電力が図られたことによるものです。尚、2007年度は徳島事業所での新プラントの稼動開始等に伴い、前年度に比較して少し電力使用量は増加する予定です。



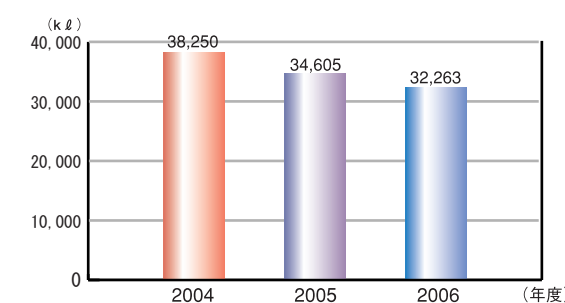
## CO<sub>2</sub>排出量 (t)

2006年度のCO<sub>2</sub>排出量は、前年度に比較して8%減少しており、2004年度と比較すると17%減となり大幅に減少しています。これは、エネルギー使用量の減少によるものですが、2007年3月よりは、燃料転換工事が完了し、稼動開始いたしましたので、今後は燃料転換によるCO<sub>2</sub>排出量削減効果がでてくるものと期待しております。



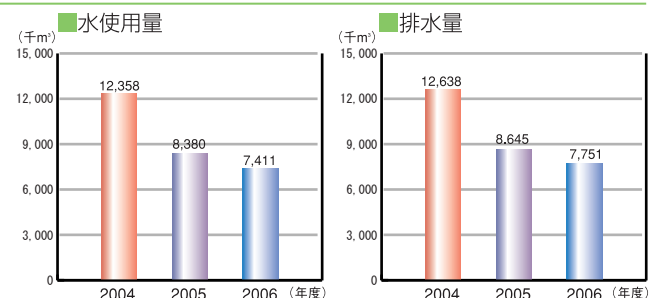
## 燃料使用量 (kℓ : A重油、C重油、LPG、都市ガスの合計を原油換算の合計を原油換算)

2006年度の燃料使用量は、前年度に比較して7%減少しており、2004年度と比較すると16%減となり大幅に減少しています。これは、主に徳島事業所における生産品目の変動に伴い、蒸気の消費量が大幅に減少したことに起因しております。尚、2007年3月よりは、燃料転換工事が完了し、稼動開始いたしましたので、今後はエネルギー消費効率の上昇に伴う燃料使用量削減効果がでてくるものと期待しております。



## 水使用量・排水量 (千m<sup>3</sup>)

2005年度の水使用量は、前年度に比較して12%減少しており、2004年度と比較すると40%減となり大幅に減少しています。これは、主に徳島事業所における生産品目の変動に伴い、水使用量が減少したことによるものです。

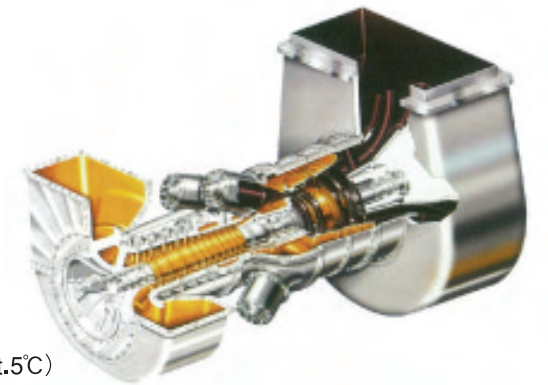


# 徳島事業所における燃料転換について

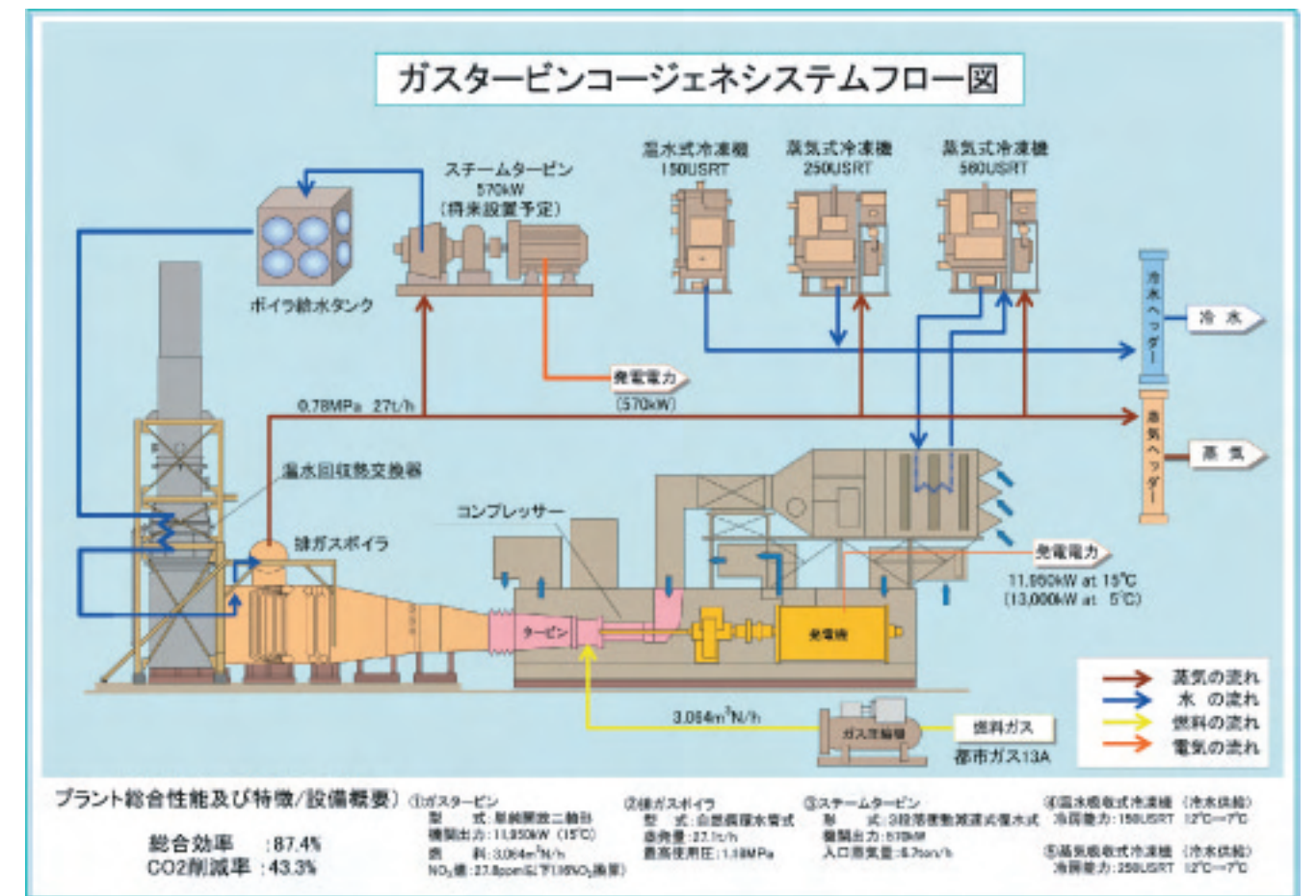
大塚化学（徳島事業所）は、大塚グループ各社徳島地区のエネルギー供給拠点として、電力・蒸気・水道水等の供給も行っております。そのため、蒸気製造のため重油ボイラーで、更に電力製造のためディーゼルエンジンで、多量の重油燃料を消費し、二酸化炭素を多量に排出しておりました。そこで、環境負荷低減のため、四国初の都市ガス（天然ガス）によるガスタービンコージェネレーションを中心とした、ESCO事業方式による省エネルギーシステムを導入することとしました。（2007年3月完成）

天然ガスはメタンを主成分とする天然に産する可燃性のガスで、不純物をほとんど含まず、大気汚染の原因とされる硫黄酸化物は排出されず、窒素酸化物も重油燃焼に比較して10分の1以下と非常に少なく、又、二酸化炭素排出量も重油に比べ30%程度少ない地球環境保全に役立つクリーンなエネルギーです。

今回の省エネルギーシステムは、このガスタービン及び発電機を中核として、ガスタービンの廃熱により蒸気を発生させる排ガスボイラー（蒸発能力27t/h）、温水回収熱交換器及び冷水を供給する吸収式冷凍機等で構成されております。本省エネルギーシステムにより高効率運転を行わせることにより、総合の二酸化炭素排出量を現在よりも43%程度削減させる予定です。



本システムの中核となるガスタービン発電出力 (13,000kW at 5°C)



**ガスタービンの工事に携わって**  
徳島本部 工務部 工務課 課長 **小松 穂次**

今回の発電所建設工事は、私にとってはディーゼル発電所建設に続いて二度目の経験ではありませんが、前回とは異なった色々な経験をすることができました。今回の工事には、解決すべき問題点が何点かありました。まず第一番目がNEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）の補助事業としての採択、第二番目が大規模施設建設に伴う県等の許認可の問題、第三番目として技術的な問題で発電機設置に伴う変電所遮断容量不足の問題、第四番目が補助事業の関係で工期がタイトであったこと等です。これらの問題点に対しては、関係者全員のご努力により何とか乗り越えることができました。このような苦労も、実際に運転が開始され、これまで何本もの煙から多くもくもく煙（実際は水蒸気であるが）が排出させていたのが、ほとんど煙が見られなくなったのを見るたびに、CO<sub>2</sub>ガスの大幅な削減に貢献できていることを実感することができ、いい経験をさせてもらったと思う今日このごろです。

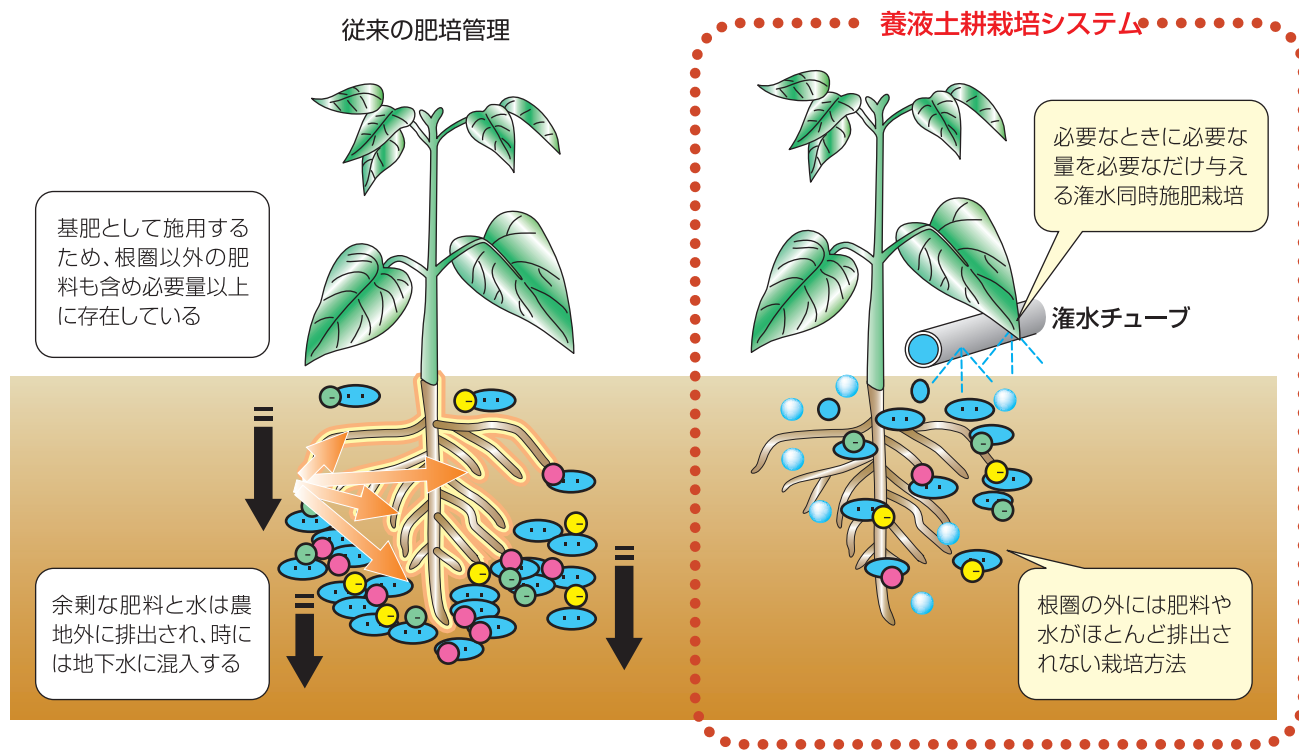
# 新技術、製品の環境配慮

大塚化学は、アグリテクノ事業の中で農業の収益性向上や安定化、また環境にも配慮した施設園芸農作物の栽培技術について研究開発を展開しています。

養液土耕栽培システムは水と肥料の過剰使用をなくし、周辺環境に対する負荷を低減、防止する環境保全的で省力的な未来型の農業技術を養液土耕栽培肥料と共に展開しています。

従来の栽培方法では、一作分の肥料の半分以上を基肥として一度に施用し、不足分を追肥として随時施肥するため、栽培初期には土壌中の肥料濃度は高く必要以上に存在し、根がないところに施用された余剰肥料と水は農地外に排出される事もあります。養液土耕栽培では、土壌の持っている栄養状態を数値把握し、常に最適状態で肥培管理することができるので、作物の生育に合わせ、必要な時に必要な量だけ根のある部分に灌水施肥することにより養水分の過剰施与を回避できます。また土壌の劣化を抑え高収量、高収益での安定生産を実現し、施肥灌水作業の大幅な省力化も可能にします。

## 養液土耕栽培システム



## 農薬肥料

大塚化学は、農薬メーカーとして創薬段階より環境保全型農業を意図した製品開発を進めています。

例えば、農薬成分の河川への流出を回避できるよう、育苗箱処理体系（水稻）の開発により防除方法を水面施用から育苗箱施用に代える稲用殺虫剤「オンコル」を展開しています。

また、JAS認定の有機農産物に使用できる環境にやさしい農薬として「トアロー水和剤」「トアローフロアブル」「トモノール」「トモノールS」「イオウフロアブル」や食品添加物指定物質や天然由来物質を原料としている「アカリタッチ」「オレート液剤」「カリグリーン」も提供しています。



トアローフロアブルCT

## 化学品

化学品事業では、建築資材に使用され、シックハウス症候群を防ぐ効用があるホルムアルデヒドの消臭剤「ケムキャッチ」が注目されています。



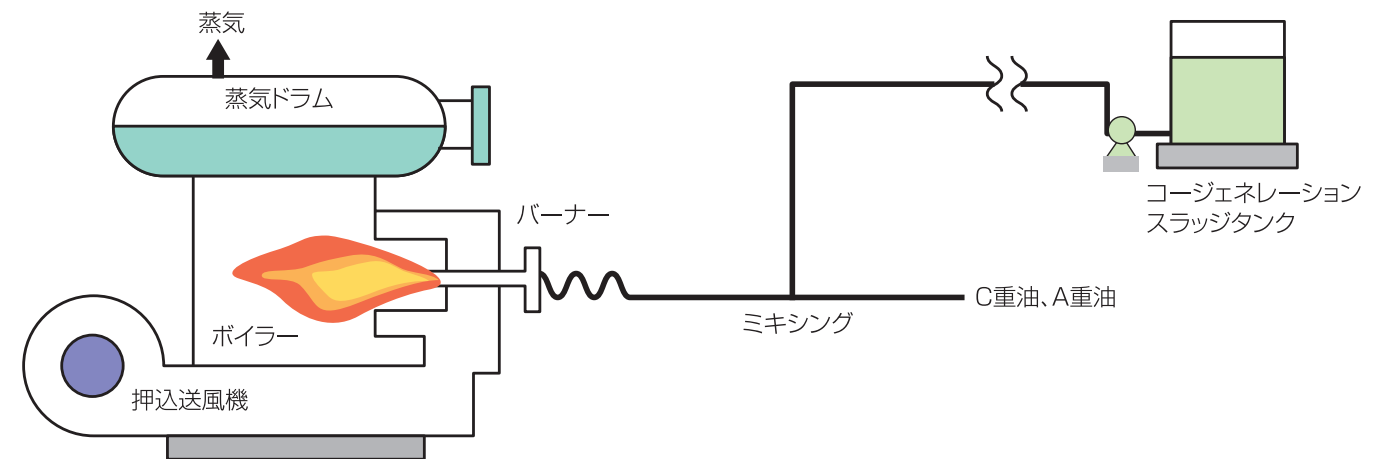
ケムキャッチを使用した合板

# 企業内での物質循環利用状況

## 廃スラッジの再利用

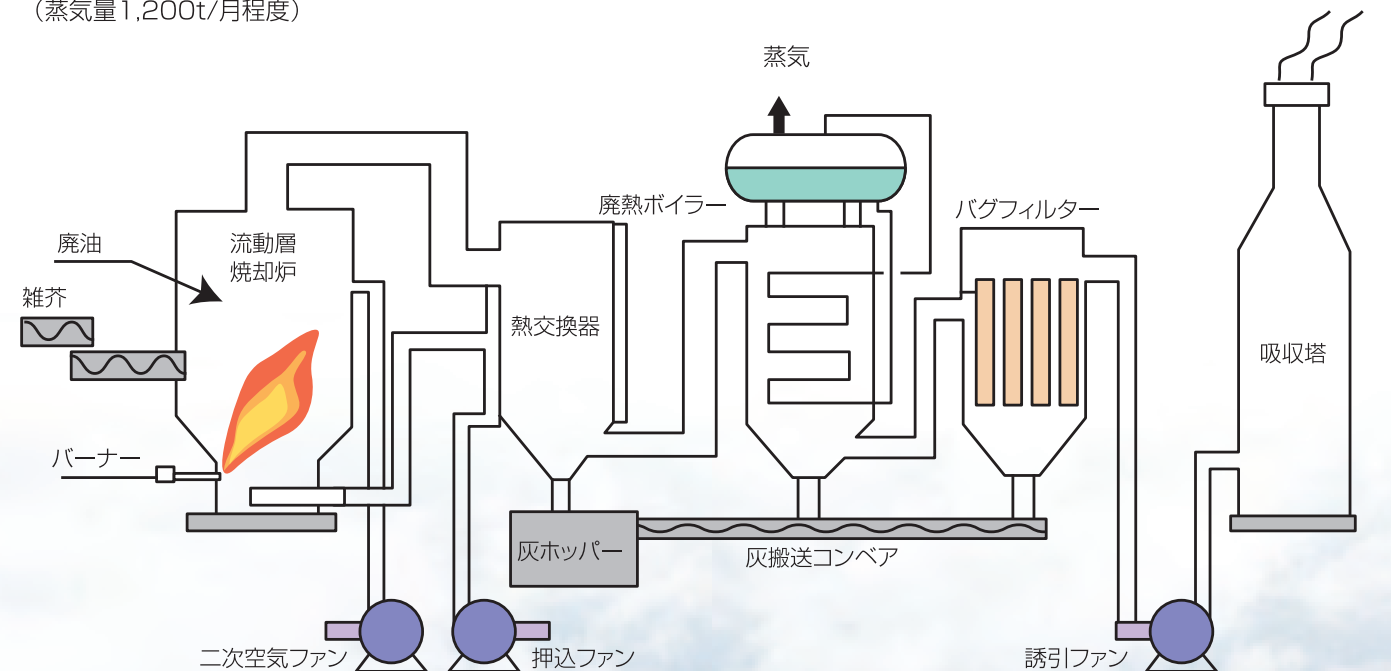
コージェネレーション設備から排出される廃スラッジを、ボイラーの燃料（C重油、A重油）と混合させて燃焼することにより産業廃棄物の削減と廃スラッジのもつ熱量の有効利用を行っています。

(注) コージェネレーション設備とは、燃料によってエンジンやタービンなどを回して発電を行うとともに、その廃熱を利用して給湯や冷暖房などに利用する、電力と熱を供給する設備のことです。



## 流動層焼却炉燃焼ガスの再利用

流動層焼却炉では、燃焼ガスを廃ガスボイラーに通すことにより、廃ガスのもつ熱量を蒸気として有効回収しています。（蒸気量1,200t/月程度）



# 化学物質管理

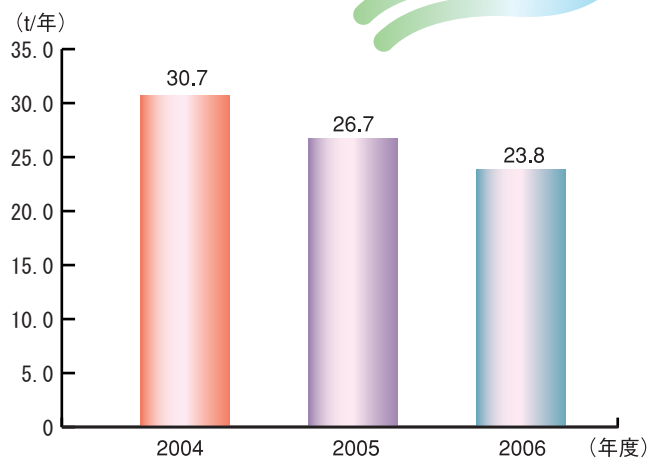
「化学物質」と聞くと有害や危険といったイメージが強くなりますが、適正な管理の元で使用すれば便利で快適な生活を維持する上で欠かせないものです。法律ではPRTR制度により354種の対象物質の移動又は排出状況の把握、届出並びに自主的な管理改善が義務付けられています。当社では対象となる化学物質を30種程度取扱っていますが、環境への排出を極力減少させる為に、排ガスについては活性炭吸着回収装置、洗浄装置(スクラバー)を使用、排水にあっては有機溶剤の蒸留回収、排水処理施設における浄化を行なっています。下表に大気、水域への排出や廃棄物への移動がある化学物質のデータを記載します。

PRTR対象化学物質			
■ 排出量、移動量 (2006年度) (t/年、ダイオキシン類のみmg-TEQ/年)			
対象物質名	排出量(※1)		移動量(※2)
	大気	水域	
1 アンチモン及びその化合物	0	0	0.068
2 2,2'-アゾビスイソプロピロニトリル	0	0	0.31
3 キシレン	0.97	0	0
4 クレゾール	0	0	12
5 クロロホルム	2.1	0.018	0
6 1,4-ジオキサソ	0.052	0.33	78
7 1,2-ジクロロエタン	7.2	0.064	52
8 ジクロロメタン	13	0.16	550
9 N,N-ジメチルホルムアミド	0	0	71
10 トルエン	0.18	0	101
11 ヒドラジン	0.16	0.27	8.86
12 フェノール	0.15	0	0
13 ホウ素及びその化合物	0	0.059	0.003
14 マンガン及びその化合物	0	4.0	6.9
全対象物質 合計	23.8	4.9	880
15 ダイオキシン類	0.33	0.09	2.28

※1:排出量:大気、水域へ排出された量  
 ※2:移動量:廃棄物に含まれて事業所の外へ運び出された量

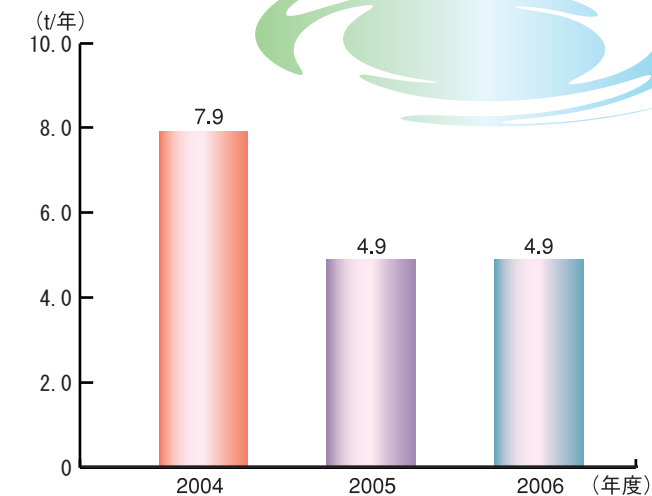
## ■ 大気排出量の推移

排ガスに含まれる対象物質の回収装置について、適正な排ガス処理量とユーティリティ使用量の面から設備の維持管理に努め、安定した回収結果が得られています。



## ■ 水域排出量の推移

水域への排出にあっては、生産工程の稼働率の変化により排出量が減少しています。さらに使用量を必要最小限に抑えるよう生産現場が改善活動を実施しています。



## ダイオキシン類の発生抑制

2000年1月に「ダイオキシン類対策特別措置法」が施行され、焼却能力50kg/h以上の廃棄物焼却炉などに対するダイオキシン排出規制が行われています。

当社においては各事業所に設置した3基の焼却炉が規制の対象であり、定常運転状態で1年に1回の測定において排ガスや燃えがらに含まれるダイオキシン類濃度が排出基準を十分に下回っていることを確認しています。なお鳴門事業所の焼却炉は廃止しましたので、2007年度の規制対象施設は2基に減少しました。

また、焼却処理量の削減のため、廃棄物の分別を徹底し焼却物の発生量低減やリサイクルに取組み、焼却炉の適切な運用管理を行ない、ダイオキシン類の発生抑制に努めています。

### ■ 当社が使用する規制対象施設におけるダイオキシン類濃度測定結果 (2006年度)

対象施設	処理能力 (kg/h)	排ガス (ng-TEQ/m³N)	燃え殻 (ng-TEQ/g)	ばいじん (ng-TEQ/g)	排水 (pg-TEQ/l)
徳島事業所焼却炉	773.4	0.00040	0.00016	0.0032	0.0056
松茂事業所焼却炉	1,856.4	0.0000022	—	—	0.031
鳴門事業所焼却炉	80.0	0.082	—	0.043	0.016
基準値	50以上	10	3	3	10

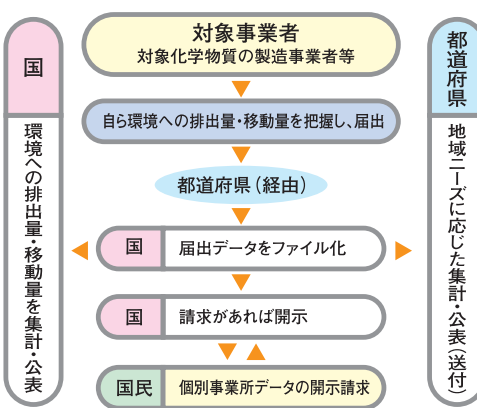
ng (ナノグラム) = 10<sup>-9</sup>グラム (10億分の1グラム)  
 pg (ピコグラム) = 10<sup>-12</sup>グラム (1兆分の1グラム)  
 「—」は測定対象外



## PRTRとは?

(Pollutant Release and Transfer Register)

私たちの身の回りにはプラスチック、ハイテク機器、合成洗剤や医薬品などの製品は、様々な化学物質を原料として作られており、私たちの便利な生活を支えています。多種多様な化学物質は、発ガン性や生物の生殖機能への影響等、有害性(環境リスク)を持つ物質も少なくありません。これらの有害物質が国内でどれくらい取扱われて、環境中へ排出されているかを国民、事業者、行政等、各主体が把握することによって、それぞれの立場で自主的な化学物質の管理の改善を促し、結果として環境への排出量を削減していく制度がPRTR制度です。わが国では、1999年7月にPRTR法が制定され、354種の対象物質について2002年度から事業者による国への届出が始まっており、毎年国から都道府県ごと、物質ごと各種排出量データの公表が実施されています。



## 焼却炉管理の重要性

徳島本部 工務部 工務課 係長 原田 民雄



徳島事業所では、工場内の生産活動に伴い排出される廃油や雑芥及び汚泥を効率的に24時間連続して焼却処理しています。適切に整備する事と連続運転により安定した燃焼状態を維持しています。ダイオキシン管理にあっては燃焼温度800℃以上を維持する事はもちろん、9個の温度計を使用して全体の状態を把握し、またCO(一酸化炭素)の連続濃度管理を行ない不完全燃焼を防止しています。さらに作業マニュアルを作成する事で運転ミスを無くし、管理事項は焼却炉運転日誌に記録しています。これら全てが焼却炉からダイオキシン類の発生を抑えるポイントであり確実に遂行しています。私は焼却炉の運転管理を行なっていますが、ダイオキシン類の発生を抑制する事で、地球環境保全に貢献しています。

## ■ 流動層式焼却炉 (徳島事業所)

徳島事業所で発生する廃棄物を、自社で適正に処分するため、1995年(平成7年)に設置しました。

この焼却炉は流動層式であり、燃焼炉の床面に砂を敷き高温の熱風を当て流動状態に保ち、焼却物を投入後、瞬時に完全焼却できます。排出ガス中の、粉じんはバグフィルターで、酸性ガスは脱硫装置で処理し、清浄な状態で排出しています。

### ● 特徴

- 少ない空気量(空気比1.3~1.5)で速やかに完全焼却でき、燃油量が少なく済みます。
- 高水分の汚泥等を予備乾燥なしで直接燃焼できます。
- 炉内では、速やかに燃焼するので、残留物が少なく停止操作が容易です。
- 焼却炉内は可動部分がなく、シンプルな構造で、メンテナンス費用が少なく済みます。
- 炉内は、均一燃焼に近く、クリンカーが生じず、NOxの発生を少なく抑えることができます。



流動層式焼却炉 (徳島事業所)

# 廃棄物の管理、リサイクル状況

大塚化学は、大塚グループ共同で廃棄物の排出量削減、リサイクルに取り組んでいます。

## ■廃棄物の種類別発生量と処理内訳

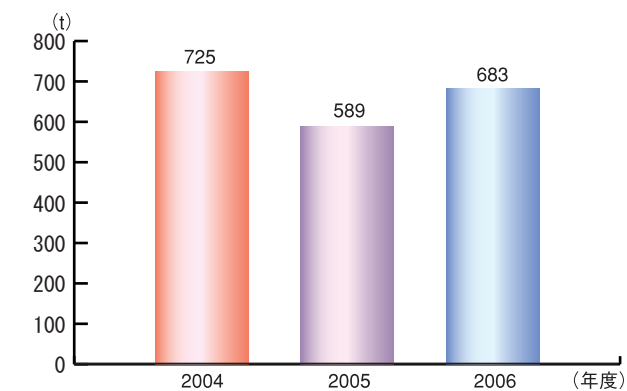
発生した廃棄物を下記8種類に分別し、その発生量と処理内訳を示します。

物質名	総発生量(t)	総排出量(t)	排出内訳					
			中間処理量(t)	%	再資源化量(t)	%	最終処分量(t)	%
汚泥	4,088	541	329	61	0	0	212	39
廃プラスチック	310	252	93	37	50	20	109	43
ガラス・陶磁器くず	167	167	0	0	0	0	167	100
煤塵	230	186	0	0	0	0	186	100
金属くず	111	111	0	0	111	100	0	0
廃油	3,953	580	580	100	0	0	0	0
特別管理廃棄物	9,459	2,032	2,027	99.8	5	0.2	0	0
廃酸	60	60	60	100	0	0	0	0
一般廃棄物	524	523	3	0.6	517	98.8	3	0.6
合計	18,902	4,452	3,092	69	683	16	677	15

## ■リサイクル量の年間推移

ここ近年、同程度で推移しておりますが、工場の生産量により多少の変動は見られます。2006年度は2005年度に比べ一般廃棄物のリサイクル量を3割程度増やすことができました。

今後も廃棄物排出量低減のために更なるリサイクル活動に取り組んでいきます。



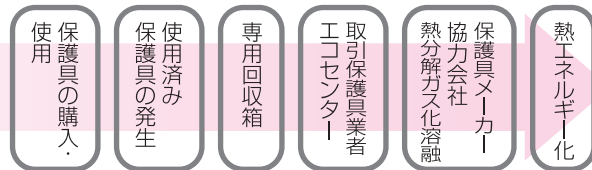
## ■保護具・試薬瓶類のリサイクル

使用済み保護具や空の試薬瓶、プラスチック試薬容器は、資源の有効利用のため、納入業者の協力を得てリサイクルを行っています。

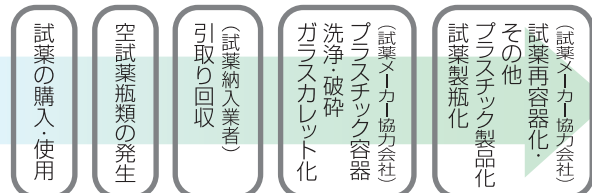


使用済み保護具

### ●使用済み保護具の再資源化の流れ



### ●使用済み試薬瓶類の再資源化の流れ



## ■廃棄物保管場所の改善

廃棄物の飛散、地下浸透等防止のため大塚グループ共同焼却炉向け廃棄物を保管するコンテナ置き場を新設しました。

廃棄物保管場所を整備することで、廃棄物を搬入する際に適切に保管することの従業員への意識向上にも繋がっています。



大塚グループ共同焼却炉向けコンテナ置き場の新設

廃棄物の飛散、流出防止のため廃棄物置き場に建屋を新設、廃棄物に触れた雨水などが地下浸透しないように排水路も設置し改善を行いました。



廃棄物置き場の新設



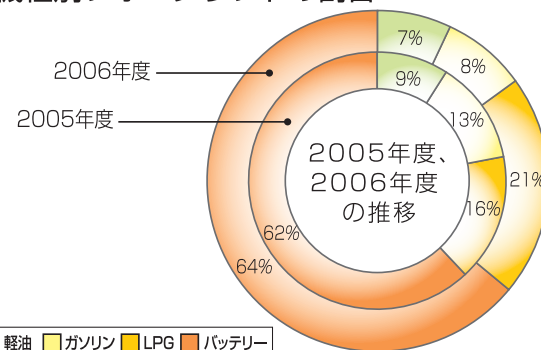
空試薬瓶等

# 物流における環境配慮

地球温暖化や環境汚染物質に対する取り組みとして、物流における車両燃料消費で発生する排気ガス低減は、環境保全活動において重要な問題と捉えています。

大塚化学の製品の物流は、大塚グループ企業である大塚倉庫(株)に委託していますが、大塚倉庫(株)では「安心、安全、環境に優しい物流」に取り組んでおり、本社、東京支店、大阪支社、四国支店(藍住物流センター)でのISO14001認証取得を契機に、いっそうのグリーンロジスティクスを推進しています。大塚倉庫(株)では、このグリーンロジスティクスの観点より、モーダルシフト、エコドライブ、共同配送などの他に、使用するトラックの大型化を進め、走行台数を減らすことでCO<sub>2</sub>削減に努めるとともに、適材車両による積載率の向上、「帰り便ネットワーク」の導入による輸送効率を目指しています。物流の拠点や倉庫内でのフォークリフトについては、CO<sub>2</sub>排出量の少ないバッテリー機種やLPG機種への切り替えを推進し、2006年3月現在、それぞれ64%、21%に達しています。

## ■機種別フォークリフトの割合



バッテリーフォークリフト

LPGフォークリフト

# グリーン購入・調達

例えば機能性複合材など、当社が工業原料として納入しているエレクトロニクスや自動車分野に係る取引先や産業界などでは、カドミウムなどの重金属や有機臭素系化合物などをはじめとするリサイクルや環境管理上不適切となる多くの化学物質の取扱いが、いわゆる環境管理物質として特定され、禁止あるいは監視管理対象となっています。

当社製品ユーザーが要求する環境管理物質を含まない製品実現を果たす為には、先ず当社が購入する原料の段階においても、これらの環境管理物質を認識し、取扱わない、混入させない、出荷しない体制の構築と運用が必要となってまいります。当社製品のエンドユーザー様各社とは、環境品質保証体制の評価に対する監査を受審し、いわゆるグリーンパートナーとして認定いただいています。サプライチェーンとして運用管理を推進し、継続更新しています。

また、各事業所でも日常的に購入している事務消耗品への配慮の他、プリンターや保護具・試薬瓶については、納入取引業者様の協力を得てリサイクル対応化を図っています。

また、新しい設備の設置時や更新時には、オゾン層破壊物質不使用やインバーター式の機器設備を優先採用することを推進しています。



グリーンパートナー認定書



購買品(環境配慮型製品)

## ■大塚化学購買基準

分類	項目	購買基準
文具消耗品	コピー紙・名刺	古紙配合率70%以上、白色度80%以下の再生紙
	トナリ	リサイクル品、使用済トナー回収システムがあるものを優先
	結束用テープ・紐	リサイクル可能クラフト製テープ・紙紐
機器・設備	その他	エコマーク表示付き製品を優先
	O A 機器	国際エネルギースターロゴ表示付き製品
	冷凍・冷蔵・エアコン設備	冷媒にオゾン層破壊物質不使用の機種を優先
その他	その他	インバーター式蛍光灯安定器、高効率変圧器、高効率モーターなどの省エネルギー型を優先
	試薬類	空瓶引取り対応可能品を優先
	保護具類	廃品引取り対応可能品を優先
作業衣	再生PET樹脂使用製	

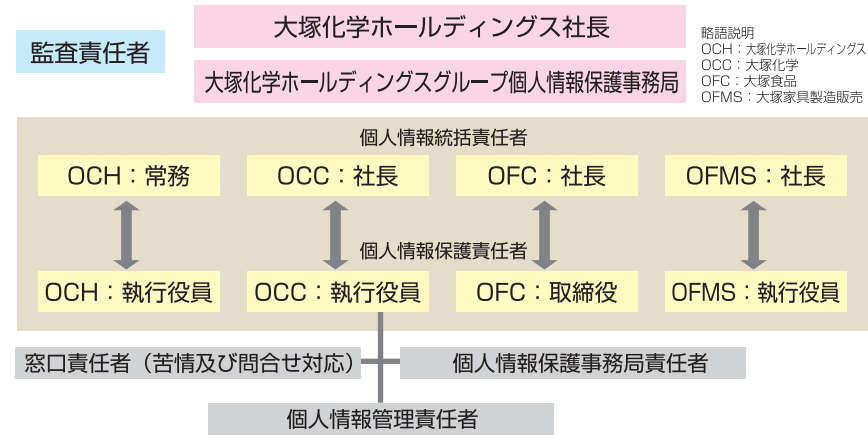
# コンプライアンス

2006年4月、「大塚化学ホールディングスグループ行動宣言」ならびに「大塚化学ホールディングスグループ コンプライアンスプログラム」を定め、法令遵守はもとより社会規範を尊重し企業倫理に則った行動をとることを指針とするよう社内体制を整備し、社会から一層信頼されるようコンプライアンスの推進に取り組んでいます。

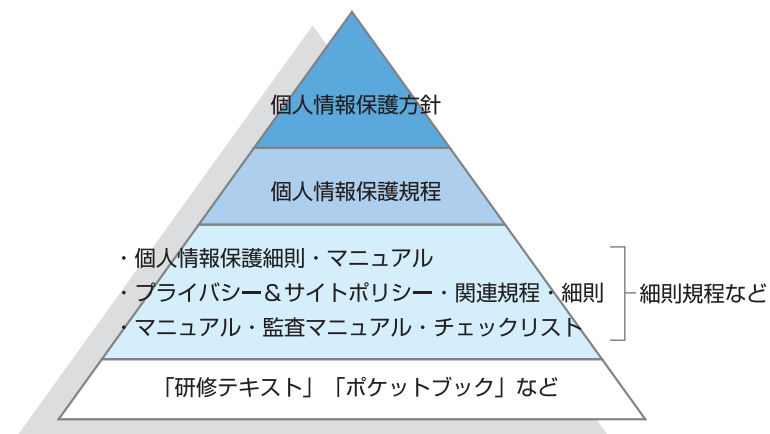
## 個人情報保護

当社では、お客様、従業員等、さまざまな個人情報を取り扱っているため、当社を含めた大塚化学ホールディングスグループで「個人情報保護推進体制」の整備をはかり、個人情報保護に関する各種規程・マニュアル等を制定、これに基づき従業員一人ひとりが個人情報の重要性を認識し、適正な取り扱いをおこなっています。また、保有個人データに関する本人からの開示等の要求・苦情等に迅速かつ適切に対応するために、「個人情報相談窓口」を設置しています。

### 大塚化学ホールディングスグループ個人情報保護推進体制図



### 大塚化学ホールディングスグループ個人情報保護コンプライアンス・プログラム



## 障害者雇用の達成

障害者の雇用については2006年度より積極的に取り組みをすすめており、2007年5月末現在、障害者雇用率は法定雇用率1.8%を達成しています。また行政機関の要請に応じて就職を希望される障害者に対する職場見学なども受け入れています。

2007年5月末現在  
 法定雇用障害者数 12名  
 雇用者数 12名

## 取り組み内容

大塚化学が、これまで以上にお客さまから信頼され、選択される企業としてあるために、適正な事業活動の推進とともに、法令や倫理の遵守が不可欠です。当社は役員および従業員一人ひとりがしっかりとした遵法意識と倫理観を持ち、その意識と行動をとるために「大塚化学ホールディングスグループ行動宣言」、「コンプライアンスプログラム」に基づく以下の取り組みを行っています。

実施月	取り組み内容
4月	新入社員研修
4、7、10、1月	グループコンプライアンス事務局会議
4～5月	コンプライアンス推進リーダー研修
5～6月	社員研修
1月	コンプライアンス委員会会議



新入社員研修

# 安全衛生

## 労働安全衛生

大塚化学は「みんなで達成ゼロ災!」のスローガンのもと、法令・規定・マニュアルを順守し労働災害防止のため、健康管理、快適な職場環境の実現、労働条件の改善を通じて社員の安全と健康を確保することに努めています。又、全員参加で安全衛生・防災活動の継続的な改善を実施しています。

### 安全管理の取り組み

安全衛生の基本方針に則り、推進目標、方策を策定し設備・機器の適切な維持管理の確保、作業マニュアルの整備、各階層ごとの安全衛生教育の充実等にて安全意識の高揚を図り、業務上疾病及び業務上災害の防止に取り組んでいます。グラフは、毎月実施している安全衛生委員会にて報告される統計表より、不休を含めた全ての業務災害の度数率の推移を示しています。

### 健康管理の取り組み

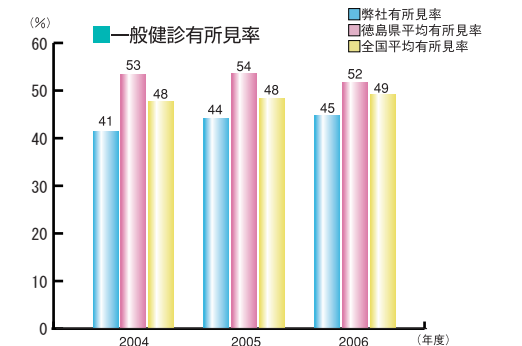
社員の健康チェックと疾病予防のための一般健康診断、特殊作業従事者の特殊健康診断を定期的実施しています。又、産業医の意見聴取においては有所見者の事後措置を確実に実施し健康増進に期しています。グラフは、一般健康診断における有所見者の割合を示します。一般健康診断は、毎年4月に定期健康診断、10月に深夜業務従事者健康診断を実施しています。その他、特殊業務従事者には有機溶剤等、特定化学物質等、電離放射線、歯科、有害光線、じん肺等各種法令に基づいた適切な健康診断を実施し職業性疾病の予防に努めています。

定期健康診断 (2007年4月)

### 快適職場環境

作業環境、作業方法の改善はもとより社員の健康増進を支援するものとして、テニスコートや運動器具を利用して気分のリフレッシュや健康づくりに汗を流したりすることができる快適職場作りに取り組んでいます。

健康増進ルーム



前回発行の環境社会レポートでは徳島事業所に勤務する従業員の有所見率を一例に提示していましたが、今回から3事業所に勤務する従業員の有所見率の比較グラフを提示します。毎年全国における有所見率を下回っており、健康な状態で良好であると認識しています。



# 地域社会との繋がり

大塚化学は、各事業所において地域に根ざした取り組みを行うことで貢献するとともに、皆さまとのコミュニケーションを通じ、当社の事業活動についてのご理解、信頼をいただけるよう努めています。



## 大学薬学部早期体験学習の受け入れ

地元の大学薬学部の早期体験学習を受け入れています。当社の概要説明、現場見学などで講義の一環として勉強されています。講義においては大学で学習されたことに繋がりをもたせて説明を行っています。

医薬品原薬工場での説明



栽培センターでの説明

## テニス指導（ボランティア）

徳島事業所内にあるテニスコートでは、社員による地元の方とのコミュニケーションの一環として施設を提供し、一緒に練習を行っています。スポーツを通じてリフレッシュさらには健康増進が図れると感謝の言葉もいただいております。



社員によるテニスレッスン指導の様子

社員によるアーチェリー指導の様子



## アーチェリー指導（ボランティア）

徳島事業所内にあるアーチェリー場では、社員による県内のアーチェリー愛好者へのボランティア指導を行っています。県内には長距離を射る場所が少ない為、高校生、身体障害者の方々に感謝されています。ここで練習された方が昨年の全国身体障害者スポーツ大会に出場し、見事金メダルを獲得しました。



新聞記事に掲載された練習生

## 清掃ボランティア活動

各事業所において地域の清掃ボランティアに参加し、社会貢献活動に取り組んでいます。

●ごみゼロ運動（徳島事業所）  
地域貢献活動の一環として「徳島環境県民会議」が呼びかけている、「ごみゼロの日」キャンペーンに徳島事業所周辺及び国道11号線周辺のごみ拾いを実施することで参加致しました。



「ごみゼロの日」キャンペーン（徳島事業所周辺及び国道11号線周辺）

## 公共用水路清掃活動（清掃前▼・後▶）



●公共用水路清掃活動（鳴門事業所）  
鳴門事業所では、周辺の公共用水路に雑草や泥が溜まらないように毎年1回、グループ会社と交代で清掃活動を行っています。

## ●海をきれいにする運動（松茂事業所）

松茂工業団地企業協議会により毎年開催される「海をきれいにする運動」に参加しています。今年は新設された月見ヶ丘海浜公園のごみ拾いに参加協力しました。



海をきれいにする運動（月見ヶ丘海浜公園）

## 阿波踊りへの参加

大塚化学は、毎年盛夏の一大イベントとして開催される阿波踊りに参加しています。大塚食品（株）や大塚倉庫（株）の社員と共に編成している「大塚はつらつ連」の精錬された踊りは観客の皆様からもご好評を頂いております。当地のみならず顧客企業のイベントや海外でも披露することがあり、徳島の文化活動として楽しく取り組んでいます。

演舞場に踊り込む「大塚はつらつ連」





# 徳島事業所



- 所在地 徳島県徳島市川内町加賀須野463
- 創業開始 1969年(昭和44年)
- 従業員数 375名(2007年3月現在)
- 事業内容 医薬品原料、化学品の製造及び研究開発

### エネルギー使用量

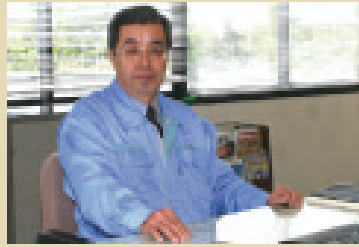
	2004年度	2005年度	2006年度
電力(千kWh)	52,186	48,973	46,826
重油(kℓ)※	32,676	29,713	25,639
LPG(t)	1,508	1,570	1,589
都市ガス(千Nm <sup>3</sup> )	—	—	1,775

※重油と都市ガスは、大塚グループ各事業所への電気・蒸気製造のための使用を含みます。

### 環境負荷データ(2007年3月測定値)

項目	単位	規制値			測定値	測定頻度	測定箇所
		法規制	条例※	公害防止協定			
大気汚染	NOx	ppm	150	—	—	98	連続 ボイラー1・2・4号
	//	ppm	250	—	—	130	毎年2回 焼却炉
	//	ppm	950	—	—	293	連続 ディーゼル機関2基
	SOx	m <sup>3</sup> N/h	—	—	39	7.01	連続 工場全体
	ばいじん	g/m <sup>3</sup> N	0.15	—	—	0.005	毎年2回 焼却炉
水質汚濁	COD	mg/ℓ	—	—	40(30)	8.5	連続 最終放流水
	BOD	mg/ℓ	—	78.4(62.5)	—	12.3	毎週3回
	SS	mg/ℓ	—	77.5(61.6)	—	3.7	毎日
	pH		5.8~8.6	—	—	6.94	連続
	T-N	mg/ℓ	120(60)	—	—	6.4	連続
	T-P	mg/ℓ	16(8)	—	—	0.23	毎月2回
騒音	朝(5:00~7:00)	dB	—	—	<60	51	毎月1回 敷地境界線
	昼間(7:00~19:00)	dB	—	—	<65	56	毎月1回
	夕(19:00~22:00)	dB	—	—	<60	54	毎月1回
	夜間(22:00~5:00)	dB	—	—	<55	52	毎月1回

※徳島県生活環境保全条例  
( )内は、日間平均



徳島工場長  
今村 義昭

徳島事業所で製造する製品は、医薬品原料、プレーキパッドやOA・モバイル機器等に使用される機能性材料、ヒドラジン化合物、食品添加物の香料など多岐に渡り、新規研究開発も行なっています。大塚製薬(株)、大塚薬品工業(株)他、今切工業団地各グループ事業所への電気・蒸気・水道水の供給も行っています。環境への取り組みは、設置当初の1974年(昭和49年)から徳島県並びに徳島市と公害防止協定を締結し、環境管理活動を行なってきました。1999年にはISO14001を認証取得し、環境マネジメントシステムの継続的な改善を図っています。トピックスにも掲載していますが、今年度は四国初天然ガスによるガスタービンコージェネレーションシステムを導入し、重油燃料に比べてばい煙及び二酸化炭素の排出量を大幅に削減できる見込みとなっています。また徳島事業所は敷地を大塚食品(株)と一部共有しており、毎年たくさんのお見学者を迎えています。

### 廃棄物

	2004年度	2005年度	2006年度
発生量(t)	10,269	9,785	12,641
排出量(t)	2,861	2,585	3,304
中間処理量(t)	1,564	1,548	2,247
再資源化量(t)	651	523	574
最終処分量(t)	646	514	483

# 鳴門事業所



- 所在地 徳島県鳴門市里浦町里浦字花面615
- 創業開始 1950年(昭和25年)
- 従業員数 137名(2007年3月現在)
- 事業内容 無機・有機化学品、肥料、農薬の製造及び農薬の研究開発

### エネルギー使用量

	2004年度	2005年度	2006年度
電力(千kWh)	5,730	5,559	4,688

### 環境負荷データ(2007年3月測定値)

項目	単位	規制値			測定値	測定頻度	測定箇所
		法規制	条例※	公害防止協定			
水質汚濁	COD	mg/ℓ	—	—	40(30)	4.7	最終放流水
	BOD	mg/ℓ	—	82(101)	—	9.1	
	SS	mg/ℓ	—	84(66)	—	4.8	
	pH		5.8~8.6	—	—	6.8	
	T-N	mg/ℓ	120(60)	—	—	2.59	
	T-P	mg/ℓ	16(8)	—	—	0.108	
騒音	朝(5:00~7:00)	dB	—	—	<60	56.5	敷地境界線
	昼間(7:00~19:00)	dB	—	—	<65	58.2	
	夕(19:00~22:00)	dB	—	—	<60	55.6	
	夜間(22:00~5:00)	dB	—	—	<55	54.2	

※徳島県生活環境保全条例  
( )内は、日間平均



鳴門工場長  
高尾 久

鳴門事業所は、硝酸カリ、塩化カリ等の無機化学品、医薬原料・硬化剤原料等の有機化学品、肥料、農薬の製造及び農薬関連の研究開発を行っています。環境への取り組みとして1976年(昭和51年)から徳島県並びに鳴門市と公害防止協定を締結、2005年9月8日にはISO14001の認証を取得し、地球環境・地域社会への影響を常に配慮した管理活動を推進しています。また、地域学校より勤労体験学習として学生を迎え入れ、勤労の大切さ、ものづくりの難しさ、責任のあり方を体得して頂き実社会に対応できる人材の育成に協力しています。

### 廃棄物

	2004年度	2005年度	2006年度
発生量(t)	1,698	2,025	1,668
排出量(t)	918	746	857
中間処理量(t)	776	623	754
再資源化量(t)	74	104	80
最終処分量(t)	69	19	23

# 松茂事業所



- 所在地 徳島県板野郡松茂町豊久字豊久開拓139-40
- 創業開始 2000年(平成12年)
- 従業員数 48名(2007年3月現在)
- 事業内容 医薬品中間体、プラスチック成形材料製造

## エネルギー使用量

	2004年度	2005年度	2006年度
電力(千kWh)	8,916	8,153	7,319
重油(kℓ)	1,520	1,002	875
LPG(t)	121	77	79

## 環境負荷データ(2007年3月測定値)

項目	単位	規制値			測定値	測定頻度	測定箇所
		法規制	条例※	公害防止協定			
大気汚染	NOx	ppm	250	—	—	69	焼却炉
	SOx	m <sup>3</sup> N/h	5.06	—	—	0.0115	
	ばいじん	g/m <sup>3</sup> N	0.15	—	—	0.01	
水質汚濁	COD	mg/ℓ	—	—	20	3.2	最終放流水
	BOD	mg/ℓ	—	—	20	0.9	
	SS	mg/ℓ	—	—	20	0.7	
	pH		—	—	6.0~8.5	7.3	
	T-N	mg/ℓ	120(60)	—	—	2.1	
	T-P	mg/ℓ	16(8)	—	—	<0.10	
騒音	朝(5:00~7:00)	dB	—	—	<65	53.2	敷地境界線
	昼間(7:00~19:00)	dB	—	—	<70	54.2	
	夕(19:00~22:00)	dB	—	—	<65	51.9	
	夜間(22:00~5:00)	dB	—	—	<60	51.3	

※徳島県生活環境保全条例  
( )内は、日間平均



松茂工場長  
田渕 明

松茂事業所では、医薬品中間体及びプラスチック成形材料の製造を行っています。  
2000年創業開始時より松茂町と公害防止協定を締結し環境管理活動を行ってまいりました。設計段階において環境に優しい工場を目指し、ダイオキシンを発生させにくい液中燃焼炉、熱効率の良い蓄熱式燃焼脱臭装置、排水量の少ない冷却装置等の設備を積極的に導入しています。廃棄物についても廃パレット、廃包材、廃蛍光灯のリサイクル化、除草後の草の肥料としての再利用等、排出量の削減に努めています。2007年5月には月見ヶ丘海浜公園もオープンすることもあり、毎年参加している清掃活動の「海をきれいにする運動」にも力が入っています。  
今後、より一層地域との融合、環境への配慮を推進していきます。

## 廃棄物

	2004年度	2005年度	2006年度
発生量(t)	4,835	3,904	4,593
排出量(t)	339	306	291
中間処理量(t)	37	44	91
再資源化量(t)	0	21	29
最終処分量(t)	302	241	171



## 環境省「環境報告書ガイドライン(2003年度版)」との対照表

ガイドライン項目	該当ページ
<b>1. 基本的項目</b>	
1 経営責任者の緒言	P 1
2 報告に当たっての基本的要件	巻頭(環境社会レポートの基本的要件)
3 事業の概要	P 2~7
<b>2. 事業活動における環境配慮の方針・目標・実績等の総括</b>	
4 事業活動における環境配慮の方針	P 2
5 事業活動における環境配慮の取組に関する目標、計画及び実績等の総括	P 9
6 事業活動のマテリアルバランス	P 10~11
7 環境会計情報の総括	—
<b>3. 環境マネジメントに関する状況</b>	
8 環境マネジメントシステムの状況	P 8, 12~16
9 環境に配慮したサプライチェーンマネジメント等の状況	P 17, 25
10 環境に配慮した新技術等の研究開発の状況	P 20
11 環境情報開示、環境コミュニケーションの状況	P 8, 28~29
12 環境に関する規制遵守の状況	P 14, 30~32
13 環境に関する社会貢献活動の状況	P 28~29
<b>4. 事業活動に伴う環境負荷及びその低減に向けた取組の状況</b>	
14 総エネルギー投入量及びその低減対策	P 8, 10~11, 18~19
15 総物質投入量及びその低減対策	P 10~11, 21
16 水資源投入量及びその低減対策	P 10~11, 18
17 温室効果ガス等の大気への排出及びその低減対策	P 8, 10~11, 18~19
18 化学物質排出量・移動量及びその低減対策	P 22~23
19 総製品生産量又は販売量	P 10~11
20 廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策	P 10~11, 24
21 総排水量及びその低減対策	P 10~11, 18
22 輸送に係る環境負荷の状況及びその低減対策	P 25
23 グリーン購入の状況及びその推進方策	P 25
24 環境負荷の低減に資する商品、サービスの状況	P 20
<b>5. 社会的取組の状況</b>	
25 社会的取組の状況	P 26~29

