

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CO₂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

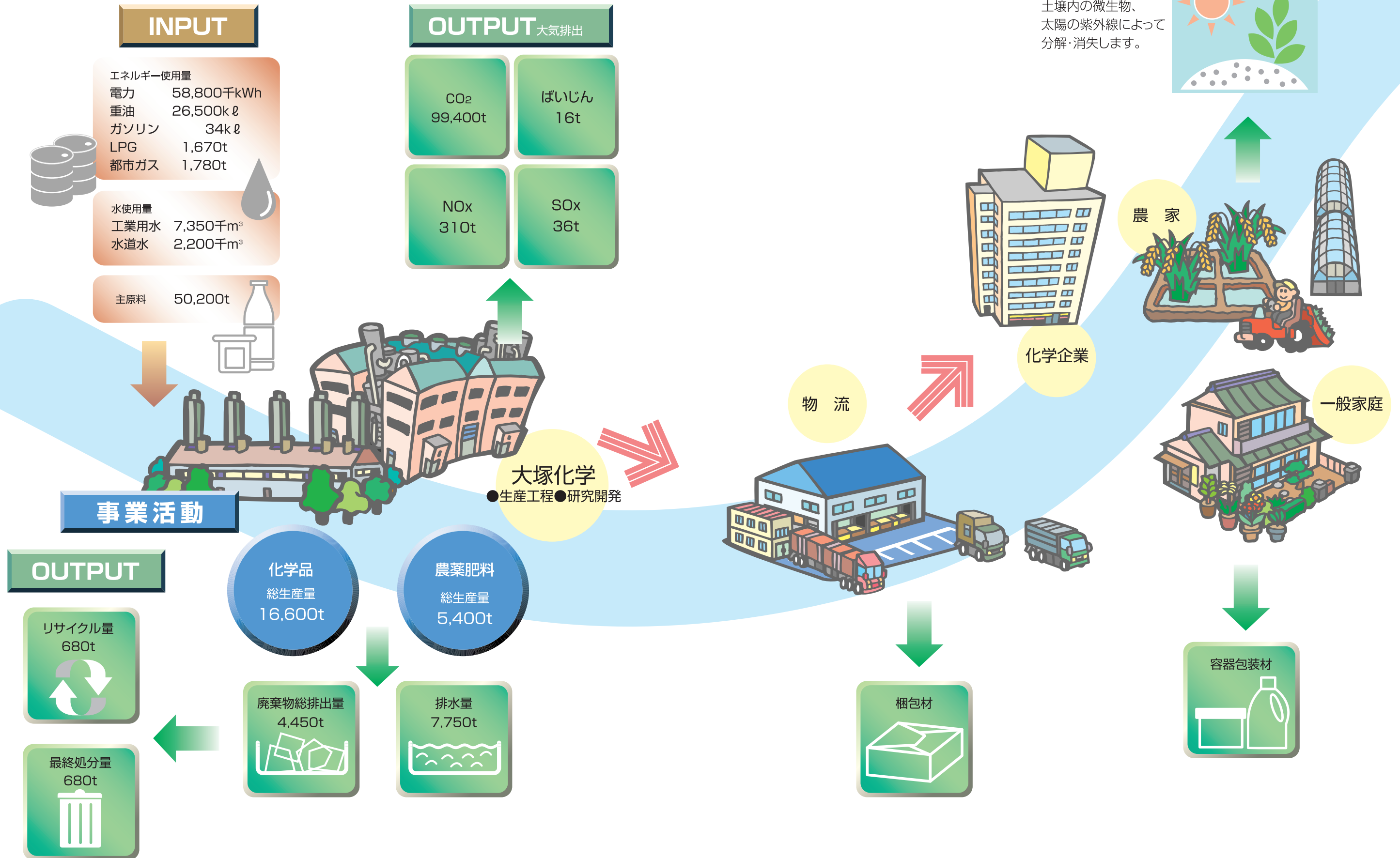
大東 健一

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。

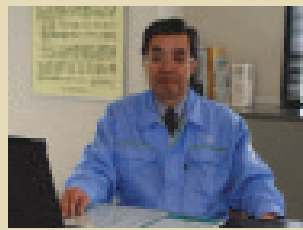
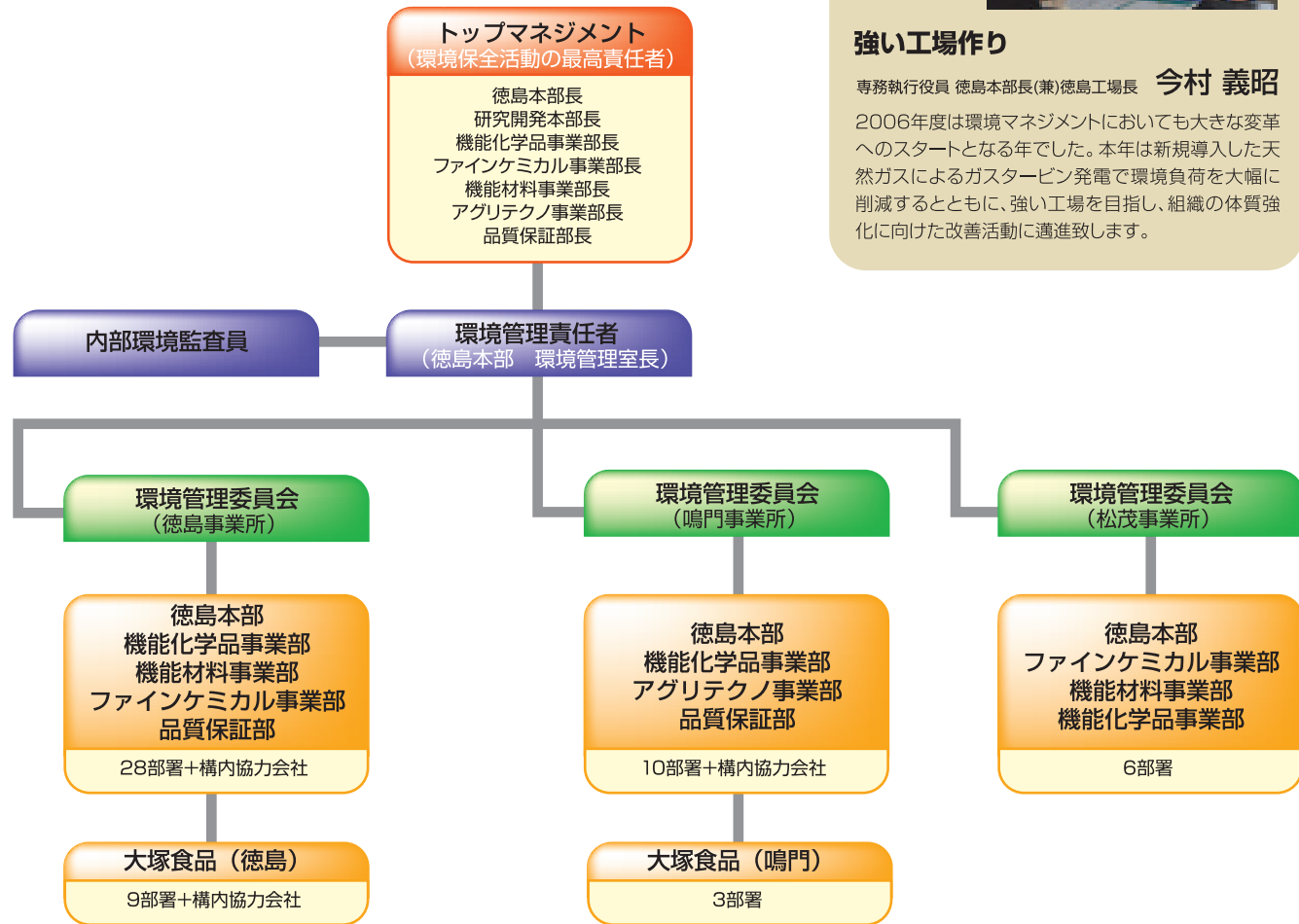


農業は作物の代謝、
 土壌内の微生物、
 太陽の紫外線によって
 分解・消失します。

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。

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
 - 鳴門事業所、松茂事業所への認証登録拡大

■ 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。

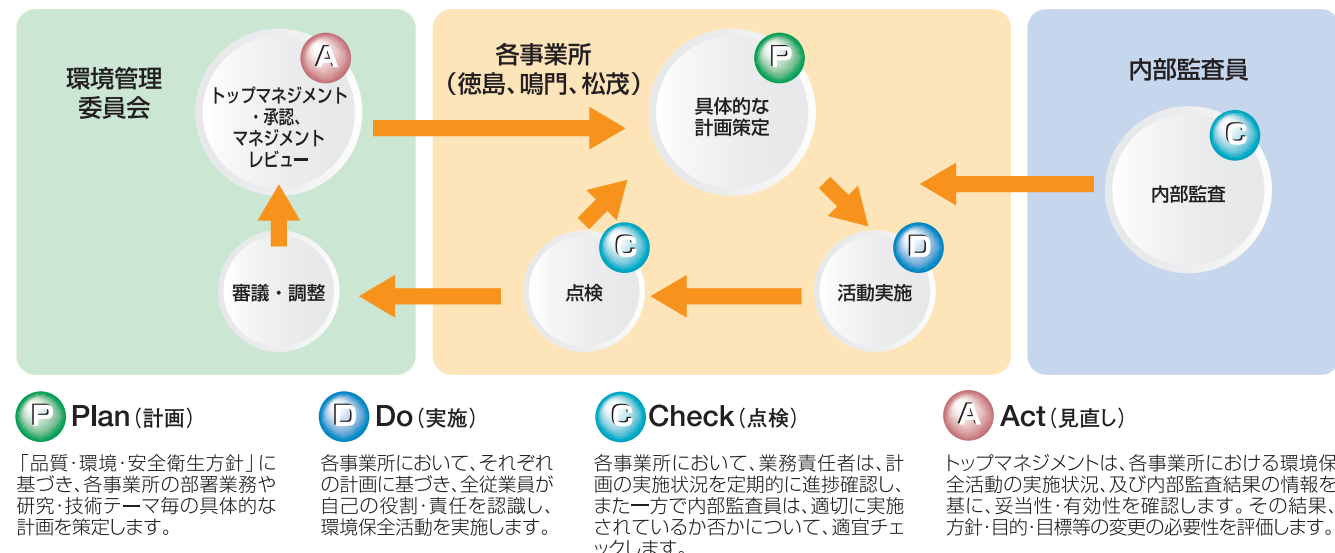


グループ員の団結力

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。

環境保全活動のPDCAサイクル



P Plan (計画) 「品質・環境・安全衛生方針」に基づき、各事業所の部署業務や研究・技術テーマ毎の具体的な計画を策定します。
D Do (実施) 各事業所において、それぞれの計画に基づき、全従業員が自己の役割・責任を認識し、環境保全活動を実施します。
C Check (点検) 各事業所において、業務責任者は、計画の実施状況を定期的に進捗確認し、また一方で内部監査員は、適切に実施されているか否かについて、適宜チェックします。
A Act (見直し) トップマネジメントは、各事業所における環境保全活動の実施状況、及び内部監査結果の情報を基に、妥当性・有効性を確認します。その結果、方針・目的・目標等の変更の必要性を評価します。

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

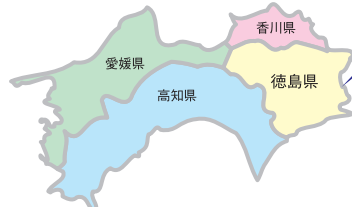


主な環境管理に関する地域行政との協定

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張訓練
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嚢積み等対処訓練
	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張訓練



港湾オイルフェンス展張訓練



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、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