



トピックス

クリーンエネルギー^{★1}での供給開始 徳島事業所 (2007年4月~)

環境保全活動報告

Environmental safeguard activity

大塚化学(徳島事業所)は、大塚グループ徳島地区のエネルギー拠点として、重油を燃料とした蒸気・電力製造を行ってきました。既存システムの環境負荷を低減するため、2007年4月、四国初の天然ガス^{★2}(都市ガス)を燃料としたクリーンエネルギーによるガスタービンコージェネレーションシステムの運転を開始しました。

これにより、ばい煙・CO₂ガスの排出量が大幅に削減できるようになりました。(2007年4月~)



とくしま環境賞を受賞

四国の事業所では初めて、天然ガスに燃料転換した省エネルギーシステムの本格稼働により、CO₂や大気汚染物質を大幅削減した成果が評価され、とくしま環境県民会議「とくしま環境賞」を飯泉徳島県知事よりいただきました。(2008年2月)



学校教育の題材に

徳島県の「環境首都 あどがと・エコスクール」事業に携る大塚製薬(株)の活動の一環として、地域の中学生(川内中学校2年生148名)にガスタービンコージェネレーションシステムの見学会を実施し、エネルギー問題について学ぶ機会を提供することができました。2008年度は、大塚グループの大塚化学と大塚薬品工業(株)も加わり川内中学校と協定を結び、総合学習の時間を利用して環境学習を行うこととなっています。大塚化学も、この事業に参画し引き続き支援を行います。(2008年3月)



環境目標と実績

環境目標と実績 (2007年度)

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。

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	ガスタービンコージェネレーションシステム設備が本格稼働し、グループ各工場への供給開始	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収率の向上	反応工程条件見直しによる製品獲得量4%アップ	◎
	医薬中間体製造プラントにおける製造効率の向上	設備特性研究や洗浄頻度の見直しにより、獲得収率逸脱が前期比較50%減	◎
	医薬中間体製造プラントにおける工程能力の向上	1/バッチあたり30分短縮(1ヶ月あたり1.1/バッチ増産)	◎
	医薬中間体製造プラントにおける生産効率の向上	運転プログラム等の見直しにより、1/バッチあたり1時間短縮となり他品目の製造化実現	継続
	機能化学品プラントにおける製造業務効率の向上	販売グレードの見直しと集中生産により、月産12%増による他生産業務への展開対応可能	○
	機能材料製造プラントより排出される焼成炉廃レンガの再利用化	路盤材として再資源化決定、出荷開始	継続
安全・安定の確保	製品物流時における運輸の効率化	モーダルシフト及び関西拠点倉庫開設	○
	機能性材料製造プラントにおける不要在庫削減	配管・バルブ詰まり対策および、乾燥配管の改善により、設備停止時間が半減	○
	ボイラー排出液処理の安定化	遊休設備活用及びpH自動調整の設定による作業安全と処理安定確保	○
	機能材料新規プラントの運転立上げ	作業安全・操業安定性の確立と初期流動品質管理の実施	○
	新規ガスコージェネレーション設備の本格稼働に伴うエネルギー供給の最適化	既設ディーゼル発電整備の起動条件見直しにより、負荷ピーク自動発停運転への対応	◎

有効性 ◎：実施された活動について大きな効果がみられたため、継続的に運用いたします。
○：実施された活動について効果がみられたため、さらに改善を進めます。
継続：効果を確認するため、引き続き活動を続けます。
▲：実施された活動について効果がみられないため、活動内容を再考する必要があります。
×：諸般の事情により、活動を中断しました。

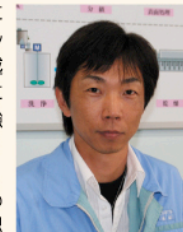
VOICE



「見える化」で改善促進

機能材料事業部 生産部生産4課 課長 南條 浩史

私が所属する機能材料事業部では、積極的に改善活動を行っています。不具合、ヒヤリハット対応を含む改善件数は1年間で300件を越えており、これらを改善効果の「見える化」により、全員が目標と情報を共有し、現場力の強化に努めております。特に今期は原単位の改善、廃棄物の削減に力を入れており、原料、水道、電気、廃棄物の日々の状態を管理し、目標をもって全員全員の力を出し切り、改善したいと思います。



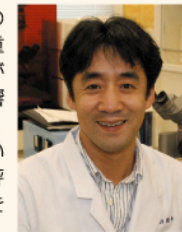
VOICE



人や環境にやさしい製品開発を目指して

アグリテック事業部 専門研究所 安全性グループ 研究員 坂井 誠也

新製品の開発に際し、その化合物の有効性のみならず、人および環境に対する安全性も重要となります。新しく開発した製品の有効性が優れていても人の健康あるいは環境に悪影響を及ぼしてしまうものでは意味がありません。私達のグループでは、開発候補化合物あるいは上市前の新製品について様々な安全性評価を実施し、人あるいは環境に有害な製品を開発してしまわぬよう、日々頑張っております。



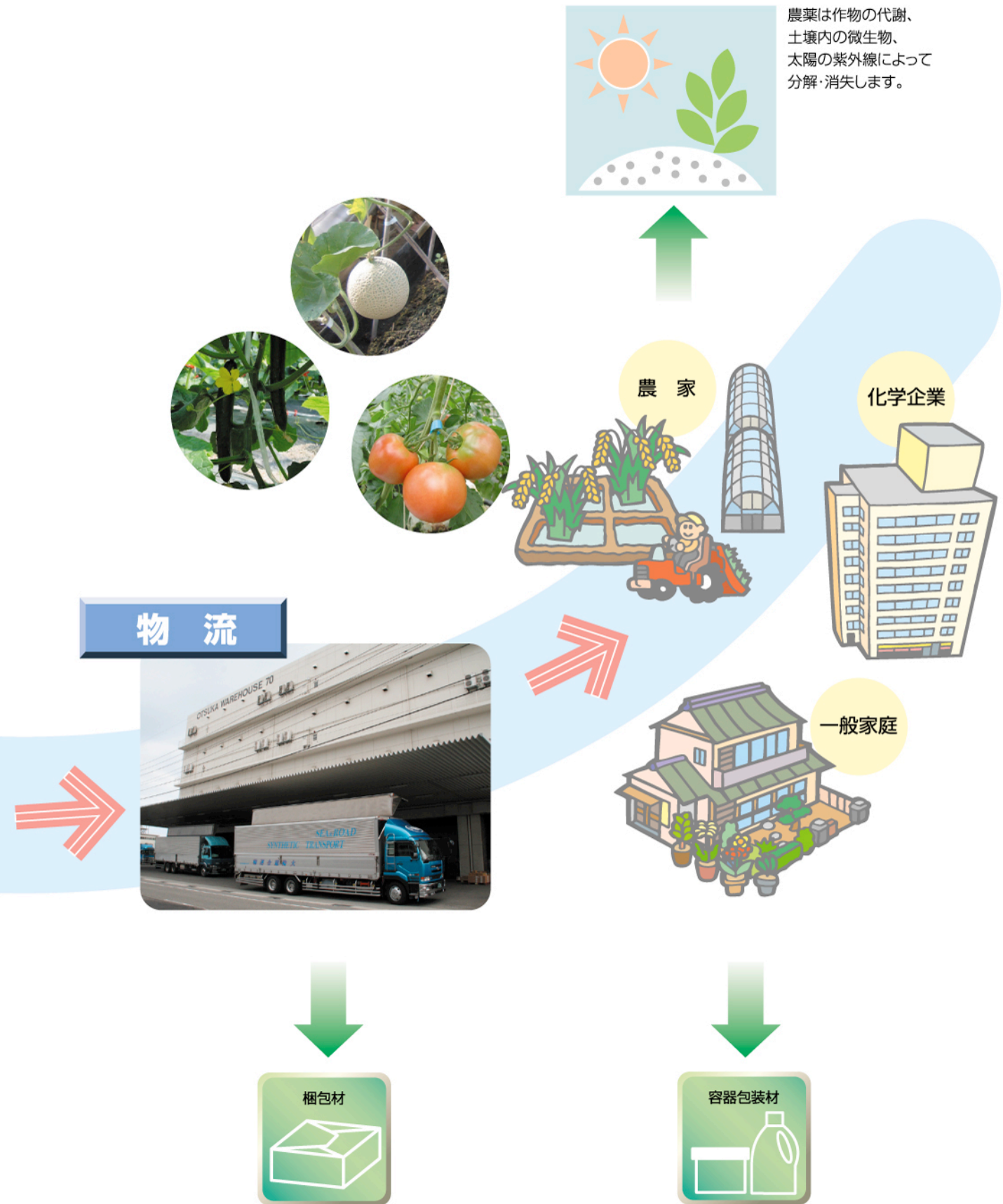
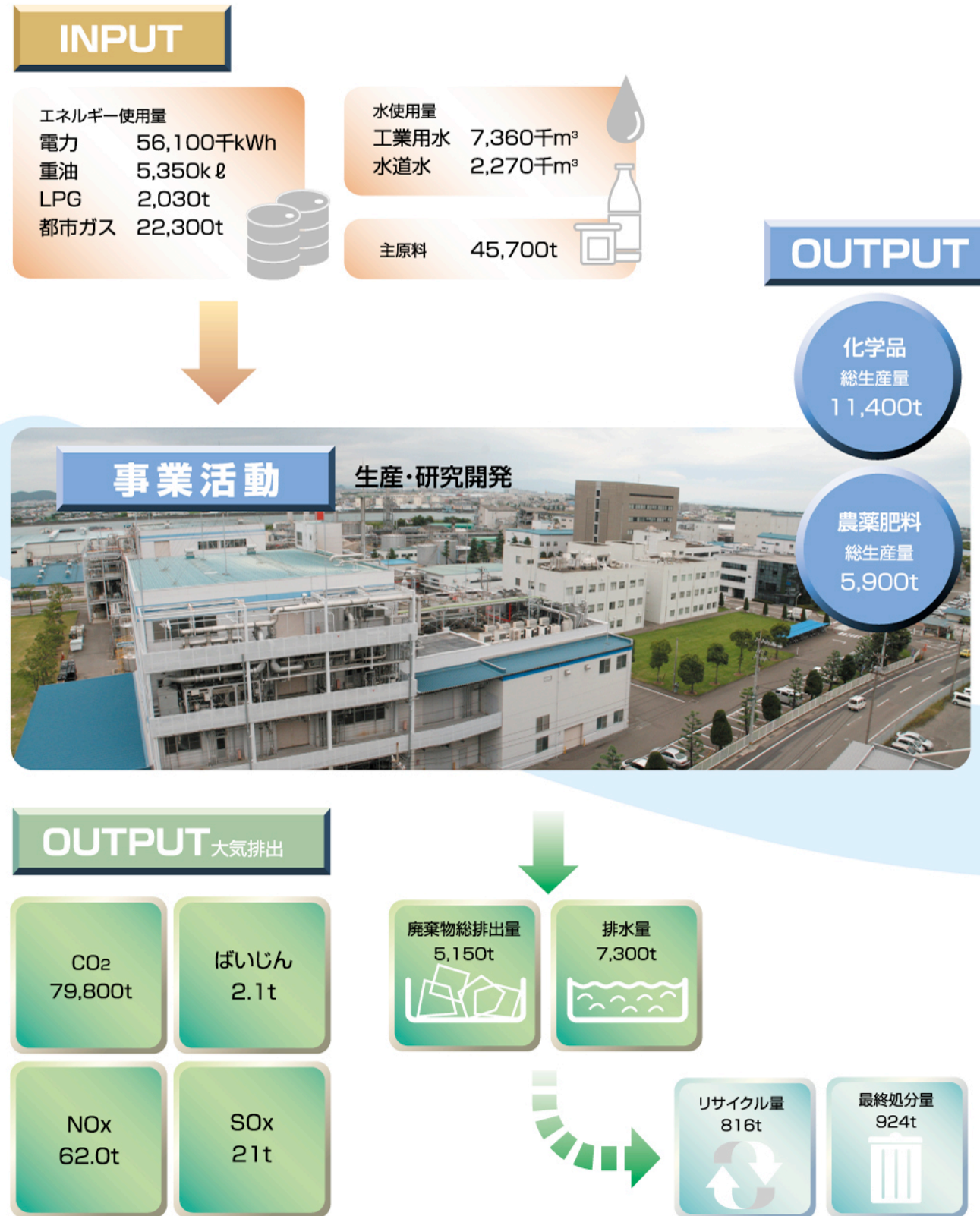
用語解説

^{★1} クリーンエネルギー
環境負荷を低減するための新たなエネルギー源のこと。

^{★2} 天然ガス
天然ガスの主成分はメタンであり、都市ガスなどで広く使われています。石油、石炭などの他の化石燃料に比べ、燃焼によるCO₂発生量は、2~4割少なく、クリーンエネルギーとして液化天然ガスへの燃料転換が注目をあびています。

インプット・アウトプットの物質収支

2007年度の生産活動に要する資源エネルギーの投入と、生産段階で生じた環境負荷の物質フロー図を示します。
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

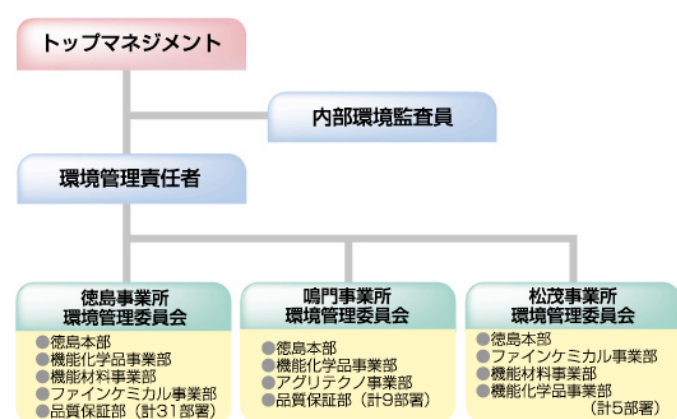
大塚化学は健康・環境・快適生活を目指して事業展開していく中、研究技術部門や構内で操業する大塚食品(株)を含む各製造事業所が一体化した環境マネジメントシステムを構築し、環境保全活動に取り組んでいます。

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環境推進会議(旧グループISO推進委員会;2008年5月に名称変更)にも参画しています。ここでは、グループとして運営できる環境活動を展開し、さらなる環境負荷低減を目指して取り組んでいます。

また、大塚化学は国際規格であるISO14001を認証取得し、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、安定安全な操業体制の実現や社会と顧客のニーズをとらえた研究開発や支援業務を効果的に展開することを目指します。

- 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
- 認証登録範囲 化学工業薬品、医薬品原薬の設計、製造及び委託製造管理
- ロケーション 大塚化学株式会社 徳島工場
大塚化学株式会社 鳴門工場
大塚化学株式会社 松茂工場


環境マネジメント推進体制



VOICE

工場を強くする
専務執行役員 徳島本部長(兼)徳島工場長(兼)資材部長 **今村 義昭**

強い工場作りの一環として新規導入した天然ガスによるガスタービン発電が順調に稼働開始できたことで、更なる環境負荷の大幅削減を目指すと共に、組織強化に向けた改善活動に邁進致します。



環境マネジメントシステムの運用

PDCAサイクルによる環境保全活動のしくみ



環境監査

内部監査 ★1

目的

法令遵守状況の確認、会社が定める規定事項の実施状況の検証、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の評価、課題や改善策の提案などの意見を聴取し、経営層に情報をフィードバックする機会として行っています。

実施体制

社内認定された内部監査員により、年1回の頻度で対象部署すべてに対して行っています。

実施状況

2007年は7月から11月にかけて計50部署に対し実施し、是正要求・改善検討の余地がある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。

顧客監査

目的

当社製品を納入している海外企業が求める環境・安全衛生に関する監査にに対し、品質保証体制のみならず顧客への安定供給のための意見交換を行い、パートナーシップの構築をはかり、互恵関係を築いています。

第三者監査 ★2

目的

運用している環境マネジメントシステムが、国際規格ISO14001の要求事項に適合しているかどうか、半年に1度の頻度で外部審査機関による監査を受けています。

受審状況

審査員の指摘事項・観察事項を貴重な企業診断の所見として受けとめています。受審後には、これらの所見内容を実務管理の改善に有効に反映するため積極的な検討を行っています。2007年は4月、10月に受審し指摘事項2件、観察事項6件が発見されましたが、三事業所間で水平展開を図り、環境マネジメントシステムの継続的改善に活かしています。

VOICE

今後のマネジメントへ役立てる
品質保証部 品質保証室 課長 **友涌 善久**

ISO事務局を担当して1年余り経ちました。昨年(2007年)初め内部監査を経験し、ほとんどの部署の内部監査に同席いたしました。これまで余り馴染みの無かった部署の業務に直接接することができ、各職場でEMSやQMSの活動を通じて、さまざまな改善がなされていることを改めて知ることができました。内部監査では、監査の主目的である「自分たちで決めたルール通りに業務が進められているかの確認」と併せて、各職場で抱えている問題点や今後の課題についても積極的に意見交換することを心がけました。内部監査は各職場から経営層に対する情報発信の機会と捉え、会社のリスクを抑えるとともに、更なる業務の効率化・安定化を目指して、今後のマネジメント活動に役立てていきたいと考えています。



顧客監査状況



ISO14001審査状況



用語解説

★1 内部監査

組織が構築した環境マネジメントシステムについて、自ら定めた監査基準に適合しているかどうかを監査証拠に基づいて客観的に検証し、システムの改善を図るための監査のこと。

★2 第三者監査

ISO14001要求事項への適合を審査登録又は認証する外部の独立した監査機関によって行われる監査のこと。

環境教育

環境保全の意識向上を目的に、主に実際に活動する従業員を対象とした教育の他、内部監査員養成面からも環境管理に関する教育について実施しています。

環境教育

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	講義	各部署長、業務責任者、他	環境管理全般(事業所に適用される公害防止協定や環境関連法令について)
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



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。また、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。

緊急事態対応の訓練活動

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	LPGガス漏洩、火災発生を想定した大塚食品(株)との消火/負傷者救護訓練
	東南海・南海地震津波避難訓練	早朝の地震発生・津波を想定した夜間の避難/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
	グループ重油流出防止訓練	(株)大塚製薬工場、大塚化学 2社による重油漏洩を想定した流出防止措置訓練
	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の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	LPG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/化学薬品の構内漏洩を想定した(株)大塚製薬工場との土壌積み等対処訓練
	漏洩防止訓練	重油受入時の公共用水域への流出を想定した(株)大塚製薬工場とのオイルフェンス展張訓練



高圧ガス総合防災訓練



***1 容器包装リサイクル法**
容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律。一般廃棄物の減量及び再生資源の利用を図るため、容器包装廃棄物について、消費者は分別排出する、市町村は分別収集する、事業者は再商品化を実施するという新たな役割分担を定めたもの。

***2 PCB廃棄物処理特別措置法**
PCB廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法。事業者が長期間保管しているPCB廃棄物について、処理体制の速やかな整備と確実かつ適正な処理を推進し、国民の健康の保護と生活環境の保全を図ることを目的として平成13年に定められました。

法令遵守

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遵守に努めています。また地域行政とも公害防止協定を取り交わ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。

主な環境関連法規制等

主な環境関連法規制等と関係する主な取り組み

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汚水処理施設で浄化し、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。
振動	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。
廃棄物	容器包装リサイクル法 ^{*1}	●	●	●	廃棄する際に分別を行ない、リサイクルを行っています。
	PCB廃棄物処理特別措置法 ^{*2}	●	●	—	保管管理及び保管状況の届出を行っています。
化学物質	PRT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。
その他	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、報告を行なっています。
	工場立地法	●	●	●	工場内の緑地面積の確保を行なっています。
地方条例等	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。

注) ●: 規制値を逸脱せず、法令を遵守している。—: 規制対象ではない(PCBについては保有していない)
注) 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。

公共用水域^{*3}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。これら排水の公共用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用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ないことを確認しています。

- ▽主な環境管理に関する条例
 - ・徳島県環境基本条例
 - ・徳島市環境基本条例
 - ・徳島県生活環境保全条例
 - ・鳴門市環境基本条例
 - ・徳島県環境影響評価条例

▽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



今切川でのサンプリング



***3 公共用水域**
水質汚濁防止法によって定められる公共利用のための水域や水路で、河川、湖沼、港湾、沿岸海域、公共溝渠、かんがい用水路、その他公共の用に供される水路等です。