

地球環境委員会のもと、環境保全活動を進めています

環境ビジョン

akebonoは、地球環境問題を経営の最重要課題のひとつと捉え、地球規模の環境保全に努め、企業としての「社会的責任」を果たそうと考えています。こうした認識のもと、akebonoは、より総合的にグローバルな視野で環境保全活動に取り組むことを決定しました。1991年には「リサイクル委員会」を設立し、1994年には「地球環境委員会」を設立。2001年には「環境基本理念」「環境基本方針」を制定し、持続可能な企業活動と、持続可能な社会の実現両立に向けて、グループ全社による取り組みを展開しています。

地球環境委員会と各部会の連携による運営を強化

akebonoは「曙の理念」および「akebono21世紀宣言」(p.1参照)に則り、2001年に制定した「環境基本理念」「環境基本方針」に基づく環境・社会マネジメントシステムを構築し、大気汚染防止などの環境リスク低減に努めるとともに、CO₂排出量削減、産廃物リサイクル、省エネルギー・省資源などに配慮した環境効率性の高い事業活動を展開しています。今後は生物多様性の対応も含め「地球環境委員会」のイニシアチブのもとで、各部会や分科会などが連携して一体感を強め、よりグローバルな活動を推進します。

環境基本理念

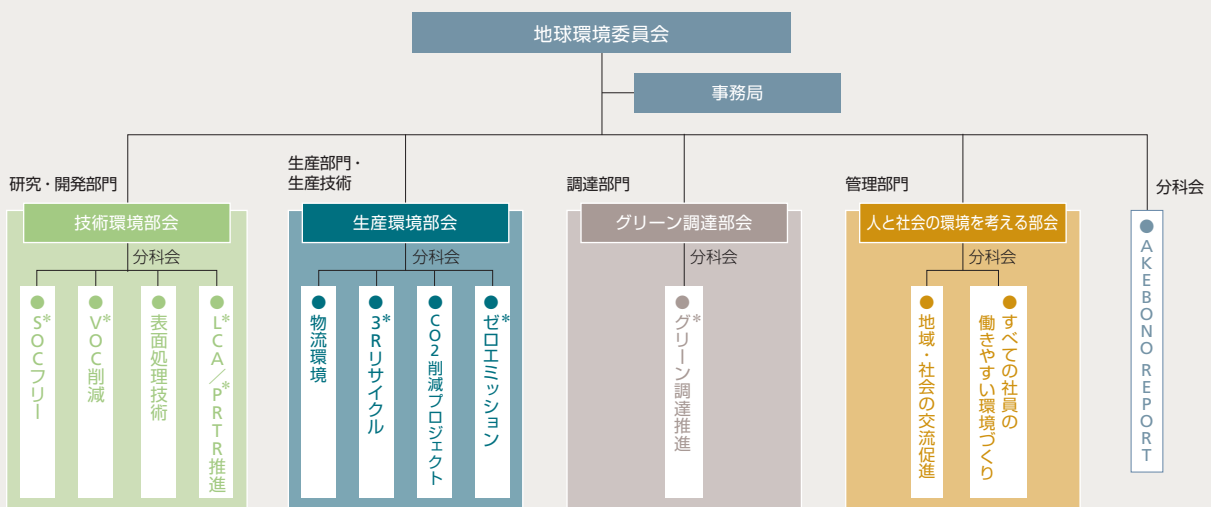
私達は、曙の理念とakebono21世紀宣言に基づき、21世紀の社会と環境に貢献する新しい『価値』を提供し続けます。また、地球の一員として地球規模の環境保全に努め、環境と調和した安全で豊かな社会の発展に自主的・継続的に取り組みます。

環境基本方針

1. 製品の開発・設計段階から安全と環境保全に配慮した取り組みを積極的にを行い、環境負荷の少ない技術開発・商品開発を推進します。
2. 省エネルギー、省資源、廃棄物の削減およびリサイクルの推進等、循環型社会構築のための継続的な環境負荷低減に向けて、全社員一人ひとりが努力します。
3. 国内、海外を問わず、環境に係わる法律・規制・協定などは当然のこととして遵守し、さらに自主管理基準を制定して環境管理レベルの向上に努力します。
4. 私達の環境保全に関する取り組みがより広く理解されるよう、積極的な情報公開を行い、地域社会との協調を図り、より良い生活環境を実現するために努力します。

2001年制定

環境・社会マネジメントシステム



2001年制定

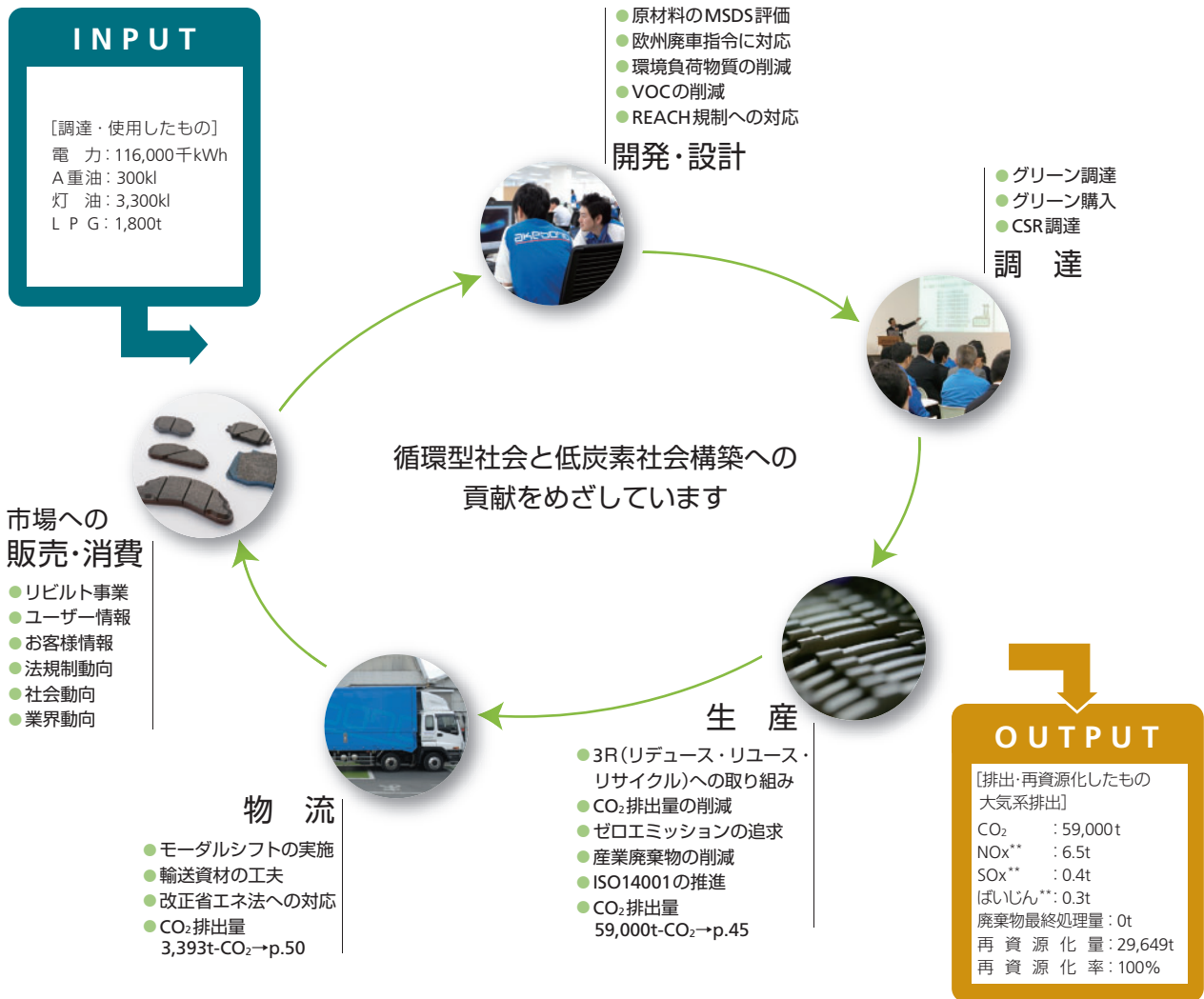
* SOC (Substance of Concern) : 六価クロム、鉛、水銀、カドミウムなどの環境負荷物質。
 * VOC (Volatile Organic Compounds) : 揮発性有機化合物。トルエンやキシレンなど、人の健康への影響が懸念されるオキシダントや浮遊粒子状物質の発生に関与していると考えられている物質。
 * LCA (Life Cycle Assessment) : 製品の一生(原材料の採掘、製造、使用、リサイクル、廃棄)を通じた環境影響の分析と評価。
 * PRTR : 環境汚染物質排出・移動登録のこと。日本では1999年に法制化され2001年に施行(特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法 : PRTR法)。指定物質を一定量以上取り扱う事業所に対し、行政への届出が年一回義務付けられています。
 * 3R : Reduce(省資源化)、Reuse(再利用)、Recycle(再資源化)の頭文字をとったもので、循環型社会構築のための企業貢献をめざしています。
 * ゼロエミッション : 1994年に国連大学が提唱した、廃棄物の有効活用によって、廃棄物を一切出さない資源循環型社会システムのこと。
 * グリーン調達 : グリーン調達製品の製造に必要な資材や副資材を対象に、より環境負荷の少ない製品を優先して購入する活動です。

製品のライフサイクルと環境負荷マスマバランス

循環型社会・低炭素社会の形成をめざした事業活動を展開

akebonoの環境への取り組みは開発・設計段階にはじまり、使用済み製品の回収、再生にいたるすべての段階において、循環型社会の形成を目標にした資源の有効活用を実践しています。開発・設計段階では環境負荷の少ない製品づくりをめざし、生産・物流段階ではCO₂排出量削減、資源の有効

活用、および改正省エネ法への対応を徹底しています。さらに、市場で販売し、消費された後の製品については、責任を持って回収、再生することで、廃棄物を低減すると同時に省エネルギーにも貢献しています。グローバル展開における競争力の観点からもライフサイクルアセスメントを念頭に置いた事業活動を進めていきます。2009年度の国内事業活動を、マスマバランスの観点からご報告します。



* マスマバランスとは、ある材料・素材等の発生から利用、排出、回収、再資源化、リサイクル・リユース、適正処理までのライフサイクル全般にわたる量的バランスのこと。

** NOx、SOx及びばいじんは法規制対象設備からの排出量の総計です。

*** マスマバランスの集計範囲は、次の7拠点です。(山形、福島、三春、いわき、館林、岩槻、山陽)

環境・社会 目標と実績

環境目標と2009年度実績

	取り組み項目	中長期目標	2009年度目標
開発・設計	PRTR法対象物質使用率削減(試作品に占める割合)	2015年3月末までに0.05%以下	2010年3月末までに0.25%以下
	環境負荷物質(アンチモン)を含まない材料の量産化(量産移行に占めるテーマ数の割合)	2009年3月末までに60%以上	2010年3月末までに70%以上
	環境負荷物質(SOC)フリー	2013年までに焼結材を鉛フリー化(新幹線、在来線)	2010年3月末までに60%以上
生産	生産拠点CO ₂ 排出量削減(総量)対象:国内7生産拠点	2008年度から2012年度までの平均でCO ₂ 排出量を7%削減(1990年度比)	1990年度比で7%削減
	ISO14001の取り組みの継続と改善	環境取り組みの改善継続	①2009年度中に広州(中国)が認証取得予定 ②2009年度中にタイ工場が認証取得予定
	非生産拠点(営業所等オフィス関連)の廃棄物実態調査	ゼロエミッションを継続維持する	ゼロエミッションの維持継続(直接埋め立てゼロ・単純焼却ゼロ)
	生産拠点の埋め立て廃棄物ゼロ(ゼロエミッション活動)	ゼロエミッションを維持継続する	ゼロエミッションの維持継続(直接埋め立てゼロ・単純焼却ゼロ)
モーション	安全道場	安全道場で体験研修して危険予知のできる人づくりを行い各拠点に持ち帰り広める	モノづくりプロジェクト 環境安全道場 レベルアップ ・研修生の受け入れ→安全基本行動習得150名以上 ・体感コーナー立ち上げ
	環境道場	環境道場で体験研修して環境保全のできる人づくりを行い各拠点に持ち帰り広める	CO ₂ 発生量の見える化展開を実施
物流	梱包資材の使用量削減	2010年度までに50%削減(2001年度比):海外向けに使用されている梱包資材を削減対象として展開する	広州(中国) 向けのリターンナブル拡大で削減の維持継続
	改正省エネ法への対応(荷主への省エネ義務)	省エネ改善目標値:原単位 前年度比1%削減	・経済激変へ対応した輸送の再構築でエネルギー使用量の1%以上削減
生産技術	省資源設計の推進	生産設備・ツーリングに関して、「再利用できる設計」「材料歩留まりの良い設計」「エネルギー消費の少ない設計」「環境負荷を考慮した設計」をめざし、環境にやさしいモノづくりをめざす	省資源・省エネルギー技術のさらなる進歩と深掘り ・リサイクル技術の開発 ・粉体技術の確立による産業廃棄物削減 ・保型、治具部品の再利用によるリユース展開70%以上
労働・労務	労働災害低減	安全衛生マネジメントシステム(OSHMS)の全拠点展開による安全確保	・休業災害ゼロ継続 ・拠点災害前年度比30%減 11件→7件 ・過去災害の見える化と日常活動での周知
	危機管理	BCP(事業継続計画)の視点から危機管理体制の構築取り組みで「地震・災害に強い企業」をめざす ・初動対応のレベルアップ ・未然防止のレベルアップ ・早期復旧体制の構築	危機管理プロジェクト推進 ・各部会活動 →1回/月以上 ・生産拠点活動推進 →1回/月以上
調達	グリーン調達推進	グリーン調達ガイドラインに沿った購入ができる仕組み、体制を確立していく	お取引先様評価、選定基準に則り、ISO14001認証取得、もしくは当社EMS調査票により評価を実施。基準を満たすお取引先様を選定(目標70%以上)。また取得や環境保全活動に難があるお取引先様には、EMS調査を反映し、akebonoより支援体制を検討。製品の安全性確保は新たな環境負荷物質の追加調査を実施し判断していく
社会	地域・社会との交流促進 すべての社員の働きやすい環境づくり	地域住民はもとより社会の多くの方々に会社を見学いただき、当社のコーポレートブランドを広めていく。また、社会貢献活動の拡大を図る	・akebonoグループ全拠点にて積極的に工場見学会を開催し、コミュニケーションを図る ・全社員が自発的に参加できる身近な環境活動を展開する ・コーポレートブランディング活動のさらなる推進と職場環境の充実を図る ・障がい者雇用の拡大のため、akebonoグループ内での新たな職域を発掘していく ・次世代育成支援制度の活用対象者を拡大する ・インターン生受け入れを拡大する

*評価:○100%達成、×未達

2009年度実績	評価*	2010年度以降の取り組み	関連ページ
2010年3月までに0.07%を達成	○	2011年3月までに0.06%以下	42, 47
2010年3月までに70%を達成	○	中長期目標達成しテーマ完了	42, 47
2010年3月までの実績20% 新規開発 鉄道用摩擦材の鉛フリー化率は100%を達成	×	2011年3月までに30%以上	11, 42
2009年度CO ₂ 排出量(2009年4月~2010年3月)は累計59,000t-CO ₂ で1990年度74,000t-CO ₂ に対して20%減で推移	○	1990年度比で7%以上削減	41, 45
・北米AMTECの認証取得は、当該工場閉鎖によりテーマ抹消(事業は認証取得済み工場へ移管完了) ・広州(中国) 本格操業時の状態をみて環境認可の可否判定をしたいとの広州市環境局の方針により2009年9月に排水、廃棄物の認可を取得。2010年度ISO14001の審査を受ける予定。なお、蘇州は2008年に取得済み ・タイ工場 2009年12月25日 ISO14001取得 ・館林製造所 2010年3月 ACWのサイト拡大としてISO14001取得	○	2010年度広州(中国)ISO14001取得	40
ゼロエミッション継続(直接埋め立てゼロ・単純焼却ゼロ)	○	ゼロエミッション継続(直接埋め立てゼロ・単純焼却ゼロ)	41, 44
ゼロエミッション継続(直接埋め立てゼロ・単純焼却ゼロ)	○	ゼロエミッション継続(直接埋め立てゼロ・単純焼却ゼロ)	41, 44
環境安全道場 レベルアップ ・研修生の受け入れ:安全基本行動習得150名以上 → 2009年度習得者154名 ・体験コーナーの立ち上げ → 道場設置5月24日立ち上げ実施完了	○ ○	環境安全道場 レベルアップ ・安全心得の指導項目追加 ・研修生の受け入れ安全基本行動習得100名以上/年	33
環境道場の設備(蛍光灯、エアコン、旋盤)に時間あたりのCO ₂ 発生量を表示し、座学で学んだ成果を身近に実感できるようにするなど見える化を展開 2009年度の受講生は82名	○	環境安全道場 レベルアップ ・省エネコーナーの充実	40
2009年度実績:50%(2001年度比) <改善内容> タイ工場⇄日本工場間の輸出入品のポリ箱利用拡大でダンボール梱包削減 ①山形工場→タイ工場(パッドのポリ箱化) ②三春工場→タイ工場(ピストンのポリ箱化) ③タイ工場→岩槻工場(パッドのポリ箱化)・・・①のポリ箱を再利用	○	中長期目標の前倒し達成および2010年度からの海外輸送のアウトソース化によりテーマ終了	50
エネルギー消費原単位 2.3%削減(2008年度比) ・原単位2008年度 0.265→2009年度0.255 ・原単位=(原油使用量/万tキロ) <改善内容> 羽生発の関東近郊圏の小型車両6便を減便	○	原単位1%削減(前年度比)を継続展開	50
省資源・省エネルギー ・粉体接着技術のプレーキへの応用確立完了(廃棄物削減、VOCレス) ・型・治具リユース 75%達成	○	省資源・省エネルギー技術のさらなる進歩と深掘りの継続 ・廃液量の削減技術の検討 ・プレーキ製造工程へのヒートポンプ技術の応用検討 ・保有型、治具部品の再利用によるリユース展開70%以上	11, 42
・リスクアセスメントの実践(東北ブロック、関東ブロック) 4回/年実施 ・休業災害(国内ゼロ継続) → 2件 ・拠点災害前年度比30%減 目標7件 → 2009年度実績 9件 ・過去災害の見える化としてモノづくり安全道場に掲示、 ・日常活動での周知として安全心得全社統一作成と啓発実施展開	× × ○	・リスクアセスメントの実践 4回/年(東北ブロック、関東ブロック) ・ヒヤリハットの取上げと見える化展開 ・休業災害(国内ゼロ) ・拠点災害前年比 20%減 9件→7件以下 ・拠点の安全指標を設定して活動を展開	32, 33
危機管理プロジェクト推進 ・各部会活動 →平均1.8回/月(21回/年) ・生産拠点活動推進 →平均1.1回/月(13回/年) 経営層を入れた地震対応シミュレーション実施	○ ○	危機管理プロジェクト推進 ・各部会活動 → 1回/月以上 ・生産拠点活動推進 → 1回/月以上 ・地震シミュレーションの実施 → 1回/年	44
お取引先様のISO14001認証、またはこれに準ずる第三者機関による認証取得70%を達成	○	環境負荷高懸念物質(SVHC)および使用制限物質含有調査の追加含め調査継続 ・お客様からの個別調査要請時にその都度対応 ・含有が認められた場合の代替調査、提案	43
・会社見学会/参観日(全拠点):27回(参加者1,180名)・住民懇談会(全拠点):6回(参加者143名)・納涼祭/ふれあい祭:0回(*経営環境を踏まえ1年間休止)・地域清掃ボランティア(全拠点):8回(参加者377名)・地域緑化推進活動:2回(参加者20名)・その他地域活動(スポーツ関連等):17回(参加者1,600名)・献血:11回(参加者478名)・障がい者雇用あけぼの123(株)業務拡大 ①コピー用紙供給:2009年4月開始 ②名刺印刷への挑戦:他社の見学調査完了 ③自販機空容器一次回収作業の拡大:2009年5月~30台分の契約拡大 ④経理伝票整理作業請負:2009年4月開始・次世代育成支援対策「男性の育児休業拡大」:開始以来2名、「キャリアパートナー制度の推進」:利用者4名(女性)(開始以来)、「インターン生受け入れ拡大」:国内14名、海外10名	○	・全社健康管理体制の再構築 ・社員、家族および地域住民、お客様との多種コミュニケーション活動の継続開催 ・前年度中止した納涼祭、ふれあい祭の復活 ・障がい者雇用特例子会社の職域拡大への挑戦	24,26 30-31

特集

経済性報告

社会性報告

環境報告

資料編

ISO認証・環境教育・環境監査

アケボノブレーキ タイと館林鑄造所が認証取得

三春製造(株)による初のISO14001認証取得(1999年)から2009年度まで各グループ企業は2~3回の更新を実施、さらに間接部門やお取引先様を取り込んだ幅広い活動を進めています。海外では2008年の曙光制动器(蘇州)有限公司【アケボノブレーキ タイ】に続き、Akebono Brake (Thailand) Co., Ltd.【アケボノブレーキ タイ】が2009年12月に認証を取得しました。

拠 点	取得年月	更新スケジュール (年度)								
		'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	
三春製造(株)	99/03			○				○		
山形製造(株)	00/03	○			○			○		
福島製造(株)	00/03	○			○			○		
岩槻製造(株)	02/03			○				○		
(株)APS*	02/03			○				○		
Ai-City(本社)	03/03	◎			○			○		
館林鑄造所	10/03								◎	
(株)中央技術研究所**	03/03	◎			○			○		
いわき製造(株)	03/03	◎			○			○		
生産技術部門	03/03	◎			○			○		
(株)アロックス***	07/07					◎				○
山陽製造(株) 総社・第1工場	01/05		○				○			○
第2工場	03/03	◎			○			○		
ABE(北米)	01/07		○			○		○		○
ABG(北米)	01/07		○			○		○		○
アケボノヨーロッパ・ゴネス(仏)	04/09		◎			○		○		○
アケボノヨーロッパ・アラス(仏)	04/09		◎			○		○		○
TDW(インドネシア)	02/01			○				○		
蘇州(中国)	08/11							◎		
アケボノブレーキ タイ(タイ)	09/12								◎	

* 99/03は「1999年3月にISO14001認証取得済み」を意味します。
 * 各拠点の正式名称はp.66-67をご参照ください。
 * *印の事業所は岩槻製造(株)の構成ブロックとして認証取得。
 * **印の事業所はAi-Cityの構成ブロックとして認証取得。
 * ***印の事業所は2007年7月生産技術部門の登録拡大に伴い取得。
 * 館林鑄造所はAi-Cityの登録拡大に伴い取得

体験研修で、環境保全の意識向上を図る

akebonoでは、新入社員教育や一般教育をはじめ、全社員を対象にした啓発活動など、環境意識の向上を図る教育システムを整備しています。一人ひとりの社員が環境に対する役割を自覚し、自発的な行動へとつなげる教育を継続的に実施しています。また、モノづくり道場内にある「環境道場」では、工作機械にCO₂排出量を記したラベルを添付し、研修者に



研修者に手に取って見てもらえるよう、道場内にAKEBONO REPORTを陳列

CO₂排出を身近に感じてもらう環境教育に取り組みました。2009年度の「環境道場」受講者は82名となりました。

2009年度の環境監査結果を環境マネジメントシステムに反映

環境マネジメントシステムは、社内内部監査員による内部監査を年1回、外部審査機関による外部監査を年1回実施しています。2009年度では、国内の対象サイトの拡大と事業活動の変更を受け、「著しい環境側面の特定化」「環境影響の再評価」「環境法規制の対象項目見直し」「移管設備のエネルギー消費量の見える化・ミニマム化」が主な観察事項として取り上げられました。全体では適切に構築、運用され継続的改善が図られていることを確認しました。国内拠点の再編によって追加された新しい内容は担当者に指導を行い、継続的な環境負荷低減活動につなげます。

主要な環境関連の資格取得者数 (2010年3月31日現在)

資格名	資格者数*(人)
内部環境監査員	146
公害防止管理者	32
水質	13
大気	13
振動	2
騒音	3
騒音・振動**	1
エネルギー管理士	5
浄化槽管理士	3
特別管理産業廃棄物管理責任者	10
作業環境測定士	1

* 7拠点(山形、福島、三春、館林、岩槻、山陽およびAi-City)の合計値
 ** 2006年4月から設置



CO₂排出量ラベルを添付した工作機械



CO₂排出量ラベル(ピストン挿入機拡大写真)

主な環境教育

教育区分	教育内容
新入社員教育	環境問題概要と環境への取り組み
一般教育	環境方針と職場の環境側面、各自の役割
専門教育	ISO14001内部環境監査員の養成・研修

環境会計・環境効率

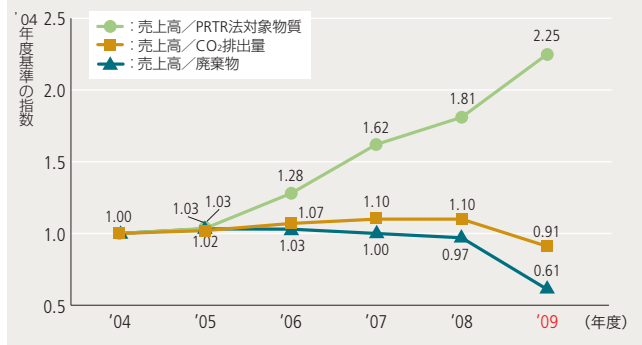
環境効率の向上をめざし

工法の研究と再利用の開拓を進めます

akebonoは、環境省の「環境会計ガイドライン（2005年版）」を参照し、2009年度の環境保全コストおよび環境保全効果の算出を行いました。環境保全対策に伴う経済効果については、確実な根拠に基づいて算出される経済効果に限定し、いわゆる「見なし効果」は除外しています。国内14拠点の2009年度の環境保全コスト総額は8億6,100万円となり、昨年より12%増加し国内連結売上高の約1%となりました。

なお、2009年度より館林鋳造所を環境効率算出の対象範囲に加えたことにより、売上高/CO₂排出量と、売上高/廃棄物の環境効率値が減少しています。これは、景気後退による売上高の減少と対象範囲の拡大によるCO₂排出量、廃棄物の量の増加が影響したためです。2009年度の館林鋳造所追加の影響を除いた値は、売上高/CO₂排出量が前期比0.04ポイント減少の1.06、売上高/廃棄物が前期比0.03ポイント増加の1.00となります。

売上高(国内連結)ベース環境効率の推移 (環境効率=売上高/環境負荷)



* 2009年度より環境効率算出の対象範囲は、次の7生産拠点です。山形、福島、三春、いわき、館林、岩槻、山陽

【環境効率】

環境効率とは、「売上高/環境負荷」で定義され、経済活動と環境活動の指標を1つに融合させた、エコノミーとエコロジーを両立するための新しい指標です。現在、経済産業省や環境省においても研究されています。今回は環境負荷として産業廃棄物排出量とCO₂排出量およびPRTR法対象物質(移動量)を取り上げました。

【環境会計ガイドライン】

環境負荷の削減効果を示す環境パフォーマンスに関する費用の明確化を目的とした、環境省による、会計管理のためのガイドライン。最新版は2005年2月に公表されています。

環境保全コスト

単位:百万円

環境保全コスト		2007年度		2008年度		2009年度	
分類	主な取り組み内容	投資	費用	投資	費用	投資	費用
事業エリア内コスト	公害防止コスト	0	301	12	262	1	386
	地球環境保全コスト	6	46	0	19	0	55
	資源循環コスト	11	264	5	232	0	194
上・下流コスト	製品、包装等のリサイクル、リユース	0	4	0	9	0	16
管理活動コスト	社員への環境教育、EMS構築・運用認証取得	0	65	0	53	0	73
研究開発コスト	環境保全に資する製品等の研究開発	0	172	0	168	0	121
社会活動コスト	自然保護、緑化、美化等の環境改善対策等	0	12	0	7	0	15
循環損傷コスト	土壌汚染、自然破壊修復	0	0	0	0	0	0
小計		17	864	18	749	1	860
総額		881		767		861	

* 環境保全コストの対象範囲は、次の12拠点です。

山形、福島、三春、いわき、館林、岩槻、山陽、ACW(調達含む)、開発部門(ブルーピング・グラウンド含む)、生産技術、アロックス、中央技術研究所

* 環境保全コストは、環境保全施設等の運転および維持管理に要した金額です。

* 投資は、環境保全施設等の設備投資金額です。

* 2008年度の環境保全コストは、四捨五入の影響により小計の値が各コストの合計値と異なっています。

主な物量効果

単位:百万円

主な項目	物量効果(前年度に対する削減量)			環境保全対策に伴う経済効果				
	2007年度	2008年度	2009年度	効果の内容	2007年度	2008年度	2009年度	
温暖化防止(CO ₂ 削減量)	t-CO ₂	-1,846	1,200	-3,200	リサイクル等により得られた収入	271	208	91
廃棄物低減(廃棄物削減量)	t	-2,711	9,029	-1,202	省エネ・VA・VEによる費用削減	411	376	210
廃棄物埋め立て削減量	t	58	0	0	廃棄物処理費用の削減	205	166	166
水使用料の削減量	千m ³	18	80	80	合計	887	749	467

* 物量効果および経済効果の対象範囲は、上記環境保全コストの対象範囲と同じ12拠点です。

* 物量効果では削減された場合をプラス表示しました。また、対象範囲の変更に伴い数値を見直しました。

環境に負荷をかけない製品開発をめざします

開発リードタイムの短縮

akebonoの製品開発では法的基準に沿った安全性や、お客様の要求スペックとの適合を確認するため、試作品を製作し評価・確認しています。この開発段階でのリードタイム短縮を目的として、FEMなどの数値解析の導入や設計の標準化を進めることで、評価サイクル数を減少させています。これは試作品製作や試験機運転稼働などの開発における付帯電力を削減するだけでなく、試作品ブレーキ機構部を構成する鉄類や摩擦材を構成する天然化合物の省資源にも寄与します。akebonoは設計業務の詳細な分析と解析で開発リードタイムを短縮し、効率的で環境に優しい製品開発システムを構築します。

環境にやさしい摩擦材の開発

akebonoは環境負荷物質の少ないブレーキ用摩擦材の開発に努めています。国内・海外法規より厳しい独自の調達ガイドラインを定め、新規に採用する原材料は、作業安全性、環境安全性を第1に考慮して環境負荷物質の含有量の少ない原材料を選定しています。将来規制の対象になる可能性のある原材料は、代替材料を先行開発し、使用しないことで規制強化に備えています。製品の摩耗による粉塵を少なくする技術開発も進めています。

鉄道用鉛フリー焼結摩擦材の普及

akebonoは2002年に鉛フリー焼結摩擦材を開発し、以来、鉄道用摩擦材において鉛フリー化製品の納入率向上をめざしています。この鉛フリー焼結摩擦材は、独自の潤滑材と金属マトリックスの調整と製法により、優れた摩擦特性を実現しています。今後は2011年度全製品の納入率30%以上の鉛フリー化をめざします。



新幹線用ディスクブレーキライニング



高品質な製品の開発をめざしています

次世代ブレーキの開発

akebonoでは、次世代自動車のニーズに対応する新しいブレーキシステムの開発に取り組んでいます（P. 9,10も合わせてご参照ください）。

● 電動ブレーキ

電動ブレーキは、ディスクブレーキパッドの押しつけ機構を電動化したブレーキシステムです。低燃費を実現する車両の軽量化に貢献し、メンテナンス等で廃液処理されるブレーキフルードが不要となり、環境保全にも貢献します。

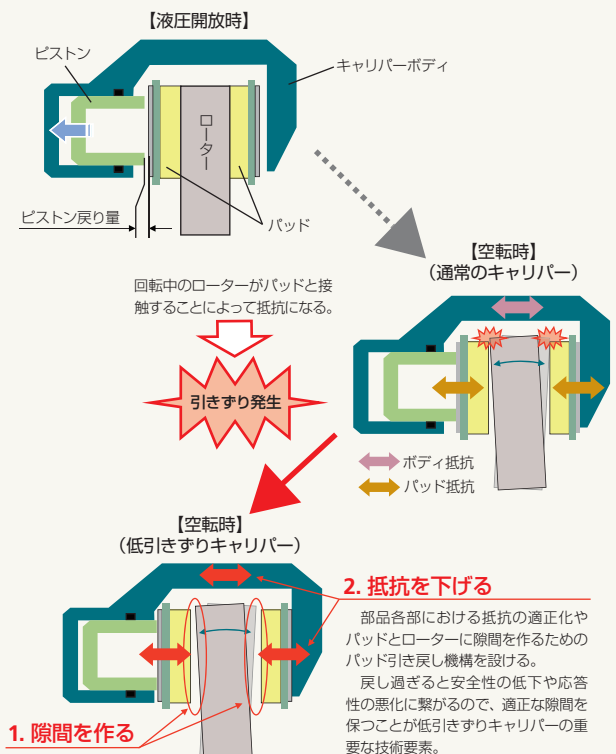
電動パーキングブレーキは、パーキング専用ブレーキが不要になることで車両全体の軽量化に貢献します。加えて、スイッチやアクセルによるパーキングブレーキの操作が可能となり、ドライバーの運転負荷軽減に貢献します。

● 低引きずりキャリパー

ブレーキ解除時のパッドとローターのわずかな接触はローターの回転抵抗となり燃費に影響します。また、パッドとピストンの間隔がごくわずかに変化するだけでも、ブレーキペダルの動き出しからブレーキの効き始めまでのタイミングがずれ、ドライバーがブレーキに不安を感じるようになります。

低引きずりキャリパーはパッドとローターの隙間をマイクロン単位で最適化し、回転抵抗を減少させることで、自動車全体の燃費向上に貢献します。

低引きずりのメカニズム



お取引先様と一体となった調達を進めます

お取引先様向け認証取得支援活動

akebonoでは、環境負荷の少ない部品・原材料・副資材・補材などを調達する「グリーン調達ガイドライン」に沿って、お取引先様のご理解をいただきながら調達段階での環境対応を進めています。ISO14001あるいはそれに準ずる機関の認証取得の支援、環境負荷の少ない部品、材料の検討や調査などお取引先様と一体となって、環境対応の向上をめざしています。

ISO14001の認証取得支援活動では、2009年度にお取引先様取得率70%の目標を達成し、主要な部品、材料を取り扱うお取引先様向けの活動は完了しました。引き続き、認証未取得のお取引先様への支援と、EMS調査による環境への取り組みを継続していきます。

高懸念環境負荷物質への対応

高懸念環境負荷物質(SVHC)や使用禁止物質の製品への含有調査に際しては、お取引先様のご理解とご協力を得たうえで、製品単位で使用する部品や材料の確認を行い、お客様への報告を行っています。

お取引先様と一体となって不具合低減活動

お取引先様と「同じ目線とともに学ぶ」をキーワードに納入品質の向上をめざし、お取引先様とともに不具合低減活動に取り組んでいます。工程の不具合解消や不良部品の削減は、品質だけでなくエネルギー効率の向上にもつながる環境改善活動の一環と捉え、お取引先様とakebonoの調達品質担当部門および各生産拠点の品質管理部門が「品質自主研究会」を組織し、改善活動を推進しています。

2009年度は4月にキックオフを行い、3グループ編成により毎月定例活動を行いました。改善内容や実施効果については、お取引先様のPRと相互研さんの場として成果発表会を設け、合計で年3回開催し、延べ8件の発表をいただきました。

誠和会研究会

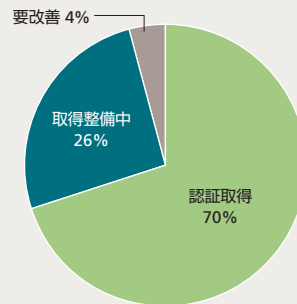
akebonoは、調達活動の一環としてお取引先様で構成する誠和会との連携を重視しています。2009年度は、akebonoの年度方針の1つである「資産、費用の徹底見直しから将来に向けた基盤再構築へ」を受けて「経費削減」「在庫削減」をテーマに研究会を実施しました。経費節減では、省エネ・節電、省資源としてのコピー削減やリサイクルなどの取り組みを進めるチェックシートを作成し、チェックシートに沿って内容をご確認いただき、環境対応と意識向上にご理解をいただきました。

また、研究会以外の活動では、akebonoモノづくり道場での研修、山形製造(株)の工場見学などを実施しています。



品質自主研究会による成果発表会(8月7日)

環境関係認証取得(2009年度)



グリーン調達ガイドラインにおける環境負荷物質の管理ランク

対象化学物質を以下に挙げる3つのランクに分類して、管理を進めています。

管理ランク	対象物質	実施事例
使用禁止	法令で製造や使用が禁止もしくは厳しく制限されている物質	製造又は使用を禁止する。使用中のものがある場合、全廃計画を策定する
使用制限	将来的に製造等が規制される物質及び法令で排出基準が設けられている物質	代替・削減方法を調査し、削減計画を立案する
使用情報適正管理	GADSL (Global Automotive Declarable Substance List) で使用量を要申告としている物質	使用情報を管理し、削減に努める

【グリーン調達、グリーン購入】

グリーン製品の製造に必要な資材や副資材、または事務用品、OA機器などを対象に、より環境負荷の少ない製品を優先して購入する活動です。

【EMS(Environmental Management System)】

環境マネジメントシステム。環境方針の作成から実施、達成、見直し、維持までの活動を、組織の体制、計画活動、責任、慣行、手順、プロセスおよび資源面から構築したマネジメントシステム。国際的な環境マネジメントシステム規格としてISO14001が挙げられます。

【高懸念物質(SVHC: Substance of Very High Concern)】

一定程度以上の発ガン性・変異原性・生殖毒性物質や、残留性、蓄積性、毒性を有する物質、残留性および蓄積性が極めて高い物質、さらに内分泌かく乱特性を持ち、人の健康や環境に深刻な影響を及ぼすことが懸念される化学物質。

ゼロエミッションの継続・向上

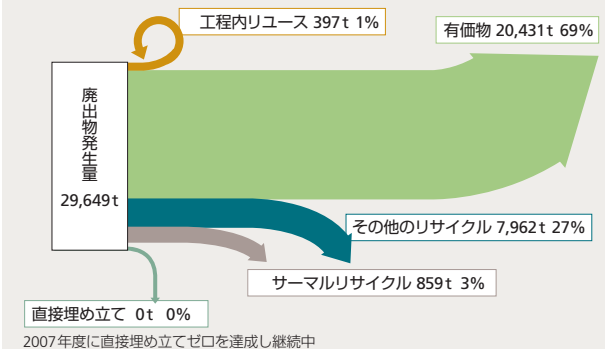
ゼロエミッション

ゼロエミッションとは廃棄物ゼロの実現に向けて、1994年に国際連合大学のグンタ・パウリ氏を中心としたグループが提唱した構想です。これを受けて、akebonoは2004年度までに国内主要拠点において、産業廃棄物埋め立てゼロを達成しています。国内で進めてきたゼロエミッション（定義：直接埋め立てゼロ、単純焼却ゼロ）は、山陽製造(株)が2006年3月に、いわき製造(株)が2007年2月に達成したことにより、全拠点で完了しました。2009年度国内主要拠点の排出物発生量は館林鑄造所を集計範囲に加えたこともあり29,649tとなり、2008年度と比べ約1,200t増加しました。

akebonoは今後も循環型社会の形成に貢献できるよう、リサイクルによる資源の有効活用や、廃棄物の処理コストの削減および処理方法の効率化を探究していきます。また、あわせてゼロエミッションの基本である、Reduce(減らす)、

Reuse(再利用)、Recycle(再資源化)をさらに進め、ゼロエミッションのレベルアップを図っていきます。

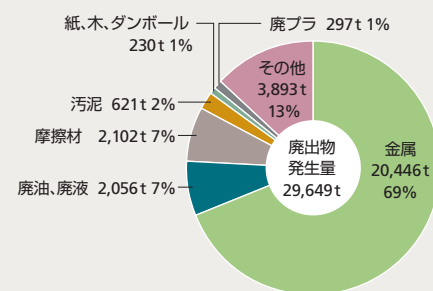
2009年度国内主要拠点の廃出物の発生量とリサイクル率



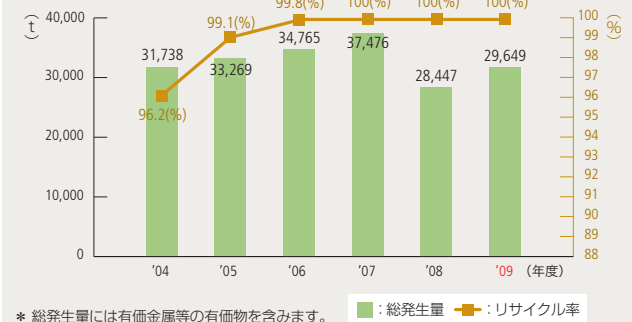
2007年度に直接埋め立てゼロを達成し継続中

* 2009年度から、館林鑄造所を集計に加え、8拠点の数値データを記載しています。

2009年度廃出物の内訳(国内主要拠点)



国内主要拠点の廃出物の総発生量とリサイクル率



* 総発生量には有価金属等の有価物を含みます。

TOPICS

岩槻製造(株)で緊急事態想定訓練を実施

akebonoでは、緊急対策活動への取り組みの一環として、各拠点の生産部門で緊急対応訓練などの各種研修を実施しています。災害や人為的ミスにより環境汚染につながる緊急事態が発生した場合に備え、汚染の社外への流出防止のための実地訓練を行っています。

岩槻製造(株)では、緊急事態想定訓練を11月6日に実施しました。訓練では汚染発生と流出による周辺環境への影響を想定し、土のうや吸着マットなど対策ツールの格納場所と効果的な使用法の確認、シミュレーション演習を行いました。「対策行動を体で覚えること」を目標に、社内講師による講習と体験学習により、万一発生した際には社員全員が速やかに対処できるよう訓練を行っています。



講師の指導に熱心に耳を傾ける受講者



土のうを使った体験学習

地球温暖化防止に向けて

CO₂排出量削減の取り組み

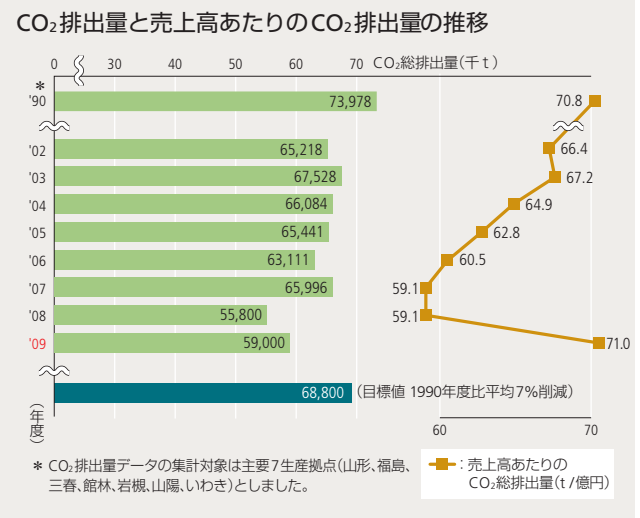
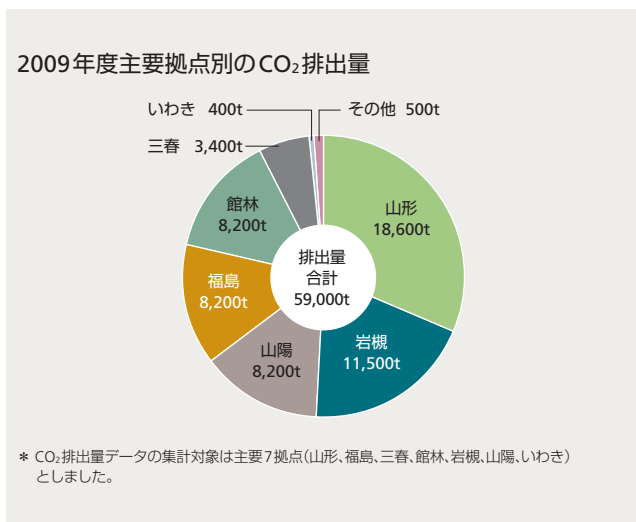
地球温暖化の原因といわれるCO₂排出量を削減するため、akebonoでは生産工程や事務所において、大切な資源やエネルギーをできるだけ効率よく使用することに努めています。

2007年から活動を継続している省エネルギー・CO₂削減プロジェクトチームでは、2008年度に引き続き各拠点でのCO₂排出量削減につながる施設内の設備改善、省エネルギー活動を進めました。CO₂排出量は新たに館林製造所を対象に

加え、前年度比5.7%増の59,000t-CO₂となりました。

akebonoの地球温暖化防止CO₂排出量削減目標を、京都議定書の日本国の目標6%に対して「1990年度比、2008～2012年度平均で7%削減」として活動を進めた結果、2009年度は目標値を上回る削減率で推移しています。

今後は、熱効率の改善により生産設備面での効率的なCO₂排出量削減に取り組んでいきます。



TOPICS

岩槻製造(株) きれいにし隊活動

●水漏れ・油漏れゼロ

岩槻製造(株)では、工場での水漏れ・油漏れをなくす運動を推進しています。間接業務に従事する社員は、毎日20分間、決められた設備や場所を磨き、油水の漏れの発見と発生源対策を行っています。

●手洗い場の衛生改善

食堂手洗い場の水道に井水を使用していましたが、市水に変更し、飲料水表示を置きました。



岩槻製造(株)の食堂手洗い場



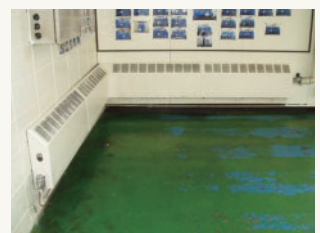
飲料水表示

●冷暖房器具の変更

エネルギー効率の向上と現存資産の有効利用の観点から、従来使用していた冷暖房機3基を国内再編に伴い使用されなくなったエアコンと入れ替えました。これにより、従来機と比較してエネルギー効率が良くなったことで年間0.3t-CO₂が削減可能となりました。また、現在使用中のスチーム暖房機の使用廃止を検討しています。これにより、ボイラー運転による灯油使用量を削減します。



食堂内に設置された新しい冷暖房機(左)とスチーム暖房機(右)



持続可能な発展の視点から水資源を考えます

水の使用量の削減

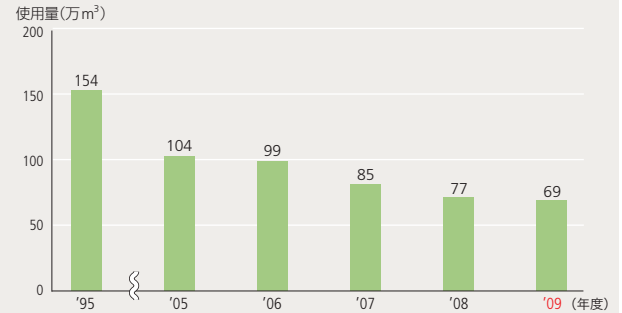
世界の重大な水問題を討議する「第5回 世界水フォーラム」が、2009年3月、「持続可能な発展のための水供給」と「発展を可能とするためのメカニズム」を課題として、トルコ イスタンブールで開催されました。155カ国、約33,000人が参加して行われた今回のフォーラムでは「気候変動と水管理適応」が参加者の関心をあつめ、日本からは「循環型水資源管理」の重要性が提議されました。

akebonoでは、こうした水資源の使用量低減に向けた管理の重要性から、1995年以来、水資源使用量の把握と、その低減に向けた活動を重要なテーマとしています。資源の有効活用であることに加え、水道水のみ上げや浄化処理などに使用する動力で発生するCO₂排出量を削減することができ、温暖化防止の観点からも有効な活動であると考えています。

水使用の抑制や再使用化、さらに水量の管理や厨房、生活

用水の適正化を行い、使用量の削減を進めた結果、調査開始の1995年度比で55%削減しました。今後も積極的な削減活動を継続するとともに、排水量の削減にも取り組み、環境負荷の低減に努めます。

水資源使用量推移



* 7生産拠点(山形、福島、三春、いわき、館林、岩槻、山陽)

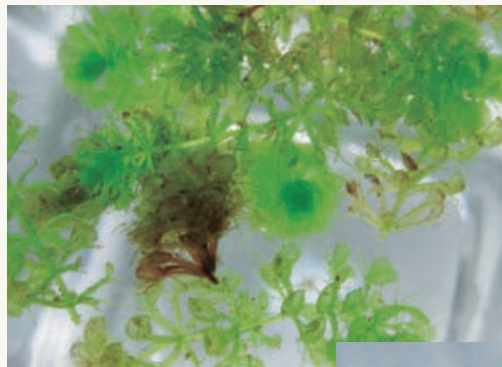
TOPICS

生物多様性への取り組み(ムジナモの栽培)

akebonoは、地域の生物多様性の取り組みの一環として、環境省レッドリストに絶滅危惧種として登録されている水生植物のムジナモを栽培しています。

都市化や農薬の影響により日本国内で自生するムジナモは、ほぼ壊滅しています。ムジナモ自生地の埼玉県羽生市宝蔵寺沼は国の天然記念物の指定を受けており、akebonoでは、2009年度より岩槻製造(株)で栽培しています。ムジナモは、一般的な園芸植物と比べ知名度が低く、生育条件を十分に整えても良好な状態を数年間にわたって維持させることが困難なため、栽培が難しい植物です。

ムジナモは、動物プランクトンも捕食する食虫植物です。栽培にはアオミドロなどの水の汚れが大敵で、akebonoは生きた教材であるムジナモから、環境を守り維持し続けていくことの難しさと大切さを学んでいます。



ムジナモを栽培中



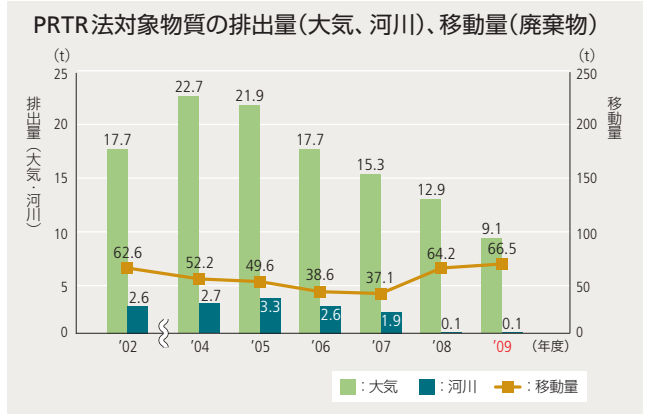
ムジナモ(拡大)

適切に化学物質を取り扱っています

有害化学物質の削減 (PRTR)

PRTR(Pollutant Release and Transfer Register:化学物質排出移動量届出制度)とは、有害性のおそれのある多種多様な化学物質が、どのような発生源からどれくらい環境中に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運びだされたかというデータを把握・集計し、公表する制度です。この制度に基づいた化学物質管理促進法 (PRTR法) で、その取扱量と環境への排出量、移動量の把握が義務づけられています。2001年4月に354の第1種指定化学物質についてその調査報告が義務づけられ、その後の法改正で対象物質数は第1種指定化学物質 (462物質) と第2種指定化学物質 (100物質) に拡大されました。法改正は2009年10月から施行されています。対象となる化学物質を製造したり、使用したりする事業者は、環境中に排出した量と、廃棄物や下水として処理するために事業所の外へ移動させた量を把握し、年に1回行政機関に届け出ることになっています。

2009年度、akebonoはPRTR対象化学物質の取扱量を前年度比6%削減しました。PRTR対象物質の大気、水域への合計排出量はPRTR法が運用開始した2002年度比で55%の削減となっています。処理業者へ移動しているPRTR対象物質の量は増加しましたが、これらは専門の処理業者の手で有機物質の回収など、適切にリサイクルされています。六価クロムにつきましては2007年以降、すべての事業所で全廃を達成しています。



TOPICS

Ai-City 緑のカーテン

植物などで屋外を囲むことにより、室内温度は2~3℃下がるといわれています。akebonoでは、Ai-Cityの社員食堂の外壁に沿ってゴーヤを植え、緑のカーテンを育成中です。夏季の冷房効率改善による消費電力の削減が期待されています。



Ai-City 社員食堂で育成中のゴーヤ

2009年度PRTR法対象化学物質の排出量実績

単位: t/年度

物質名*	取扱量		排出量				移動量				除去処理量		消費量 (製品付着)	
			大気		水域		埋立		リサイクル					
	08年度	09年度	08年度	09年度	08年度	09年度	08年度	09年度	08年度	09年度	08年度	09年度	08年度	09年度
亜鉛水溶性化合物	75.0	67.2	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	41.2	44.0	0.0	0.0	33.7	23.1
アンチモン及びその化合物	84.0	77.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8	6.3	0.0	0.0	76.4	70.7
キシレン	3.2	3.2	3.2	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
三価クロム化合物	18.0	17.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	2.2	0.0	0.0	16.0	15.3
クロロベンゼン	2.2	2.0	2.2	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ヘキサメチレンテトラミン	93.2	94.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	7.6	87.9	86.5	0.0	0.0
トルエン	7.5	3.9	7.5	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ニッケル化合物**	22.0	18.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	2.8	0.0	0.0	19.0	15.2
フェノール	23.9	27.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	2.0	22.8	25.0	0.0	0.0
ふっ化水素及びその水溶性塩	2.9	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.6	1.7	1.3	0.0	0.0
マンガン及びその化合物	4.6	5.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.6	0.0	0.0	4.0	4.6
モリブデン及びその化合物	6.0	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.4	0.0	0.0	5.4	4.0
総合計	342.5	321.4	12.9	9.1	0.1	0.1	0.0	0.0	64.2	66.5	112.4	112.8	154.5	132.9

* 国内全生産拠点を対象に、取扱量が1t/年以上の物質を集計し掲載しました (* *印の物質については0.5t以上を集計し掲載しています)。
* 六価クロム化合物は2007年より全廃したため記載を省略しています。

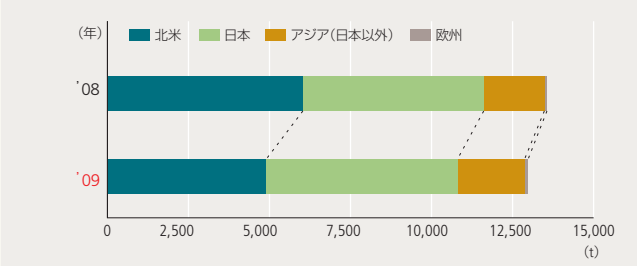
● TOPICS

海外製造拠点の環境活動

● 海外事業のCO₂排出量

各国の発電エネルギー源（石油、石炭、原子力、水力、風力）の事情が異なるため、同じ電力量を使っても発生するCO₂は異なります。原子力発電が主力のフランスでは、単位電力量あたりのCO₂排出量は日本の1/5となります。グローバル化の進展によって、近年akebonoでは、北米やアジアなど、日本より電力のCO₂換算係数の大きな国での生産量が増加していますが、現地の事情に合わせた着実なCO₂排出量低減の取り組みを進めています。2009年のCO₂排出量は2008年比で、4%削減することができました。

akebonoグループ CO₂排出量推移



● インドネシア：TDWの環境活動

Pt. Tri Dharma Wisesa (TDW)は水のリサイクルを継続的な課題として取り組んでいます。TDWでは工場排水を浄化して工場用水や植栽に再利用する、逆浸透ろ過装置を設置済みですが、さらに2009年度は再利用水の水質向上をめざして、イオン交換処理システムを導入しました。逆浸透ろ過で分離された泥状沈殿物は、セメント原料としてリサイクルされています。また、TDWではワンダフルプラント活動として大気汚染防止にも努めています。工場内の排出ガスをはじめ、社有車、通勤車両の排気ガスについても定期的に測定。特に、工場からの排出は州の規制値の半分以下という低濃度を達成し、ジャカルタ州知事より環境保全優良企業の表彰を受けました。

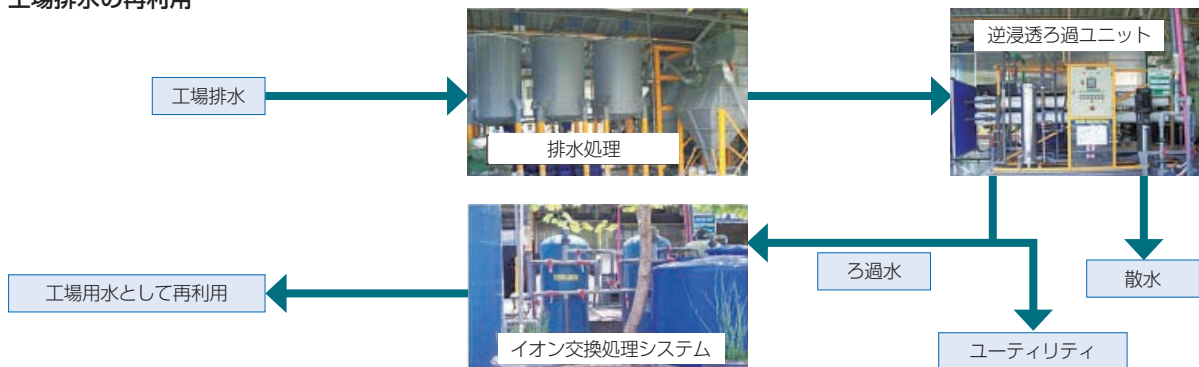


環境保全優良企業表彰の賞状

切削水の再利用



工場排水の再利用



●米国：Akebono Brake, Elizabethtown Plant(ABE)

毎年9月第3週の全米環境週間には各地で環境関連のイベントが盛大に開催されます。なかでもケンタッキー州では毎年、環境保全センターが中心となって、環境に貢献した企業、団体、個人の表彰を行います。ABEは2009年に環境保全大賞を受賞しました。操業以来21年にわたる省エネ活動、リサイクル促進、地域への貢献が評価されての受賞です。



賞状をもつ受賞メンバー

取り組みの例としては

- ①ハーディン郡と共同で地域住民の有害廃棄物（使わなくなった農薬や塗料、エンジンオイル）などの回収窓口になり8tに上る有害廃棄物を安全に処分
- ②埋立処理していた梱包資材などのプラスチックゴミを圧縮減容し、リサイクル化
- ③高所設置の照明灯の間引きなどによる省エネ
- ④溶剤など薬品の管理の徹底
- ⑤電気伝導率計による工程洗浄水の使用量最適化
- ⑥使用済み洗浄水のカスケード活用[※]による節水
- ⑦従前は埋立処理していた事務用紙、ダンボール、アルミ缶、プラスチックなど680tをリサイクル化
- ⑧コンデンサーバンク設置による電気効率の向上などがあります。

※カスケード活用（風呂の残り湯を洗濯に使うなど一度使用し劣化したものでも捨てずにそれに適した用途に2次利用すること）



●中国：広州・蘇州の環境活動

蘇州ではエコファクトリーをめざして、積極的な環境改善を行っています。2009年度は現場の屋根に明かり窓を設け、自然光を効率的に採り入れることで、昼間の照明にかかる電力を節約するとともに、工場内の水銀灯を高効率の蛍光灯に変更することで電力消費量を低減しました。また、コンプレッサー制御をインバータ化することで、軽負荷時にはコンプレッサーの回転数を落とし、節電を

図っています。塗装工程では、粉体塗料の飛散による汚れと塗料のムダをなくすため、粉体塗装機の集塵性能と粉体塗着効率アップを図り、職場環境の向上につなげました。広州でも環境保護の見地から会社の誕生日会などで提供している仕出し弁当の割り箸を使用禁止にしたほか、工場内に多くの観葉植物を配置するなど、職場環境の快適性向上につながる取り組みを進めており、お客様からも高い評価をいただいています。



コンプレッサー



インバーターコントロール制御盤



観葉植物を配置した社員の休憩場所

●フランス：Akebono Europe (Arras)の環境取り組み

Akebono Europe (Arras)では節水活動を徹底することにより、2009年度の水消費量を前年度比20%削減することができました。エネルギーについても冬季は冷却塔のファンを停止し、外気による冷却を図る、いわゆるフリークーリング化を実施し、ファンの動力エネルギーを削減するなどの省エネ活動を着実に進めています。また、表面処理工程の防錆前処理工程においては、処理槽の改善を行い、排水負荷を低減することができました。一方、REACH(欧州化学品規制)への対応としては2010年より順次始まる化学物質の

本登録に向けて、予備登録を行った企業により組織される化学物質情報交換フォーラム(SIEF)に参加し、準備を進めています。2010年以降はすべての新規材料について、当社の用途が登録されるようにフォローします。また、現時点で高懸念物質(SVHC)への候補にあがっている一連の化学物質群は、自社製品には非含有であることをお客様にお知らせしています。サプライチェーンのなかで物質登録に漏れが生じないよう、取り扱いの化学物質については、量および用途とともに取引先様への情報提供を行い、2009年11月にすべての通知を完了させています。

*海外拠点の正式名称はp.67に掲載しています。

環境に優しい物流の仕組みづくり

物流におけるCO₂排出量の抑制

akebonoでは、物流段階での環境負荷の低減に努めています。部品や製品の輸送における、輸送方法や積載方法の効率化、環境負荷の低い輸送手段への切り替えなどを行い、CO₂排出量の削減を進めています。akebonoグループの運送事業会社である(株)アロックスでは、社員向け環境配慮運転の研修会実施や、ドライバーに走行速度などの運転状態の変化を知らせるデジタルタコグラフ、エコタイヤの導入など、環境に優しい物流事業の構築をめざしています。

これらの取り組みに加え、2009年度は生産品目の移管による輸送距離の短縮などにより、CO₂排出量を537t削減することができました。エネルギー消費原単位は削減目標前年度比1%削減に対して、2009年度は2008年度比2.4%削減を達成しました。



燃費がよくなるエコタイヤを輸送トラックに導入



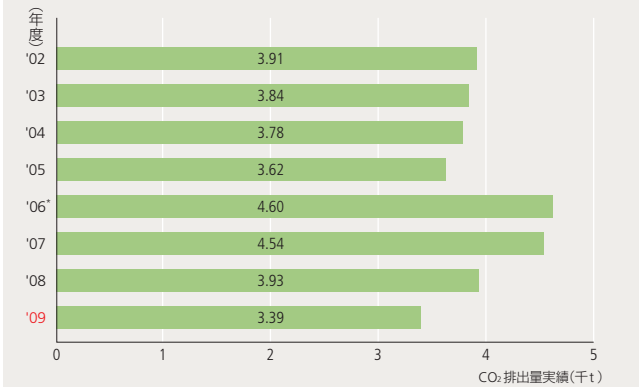
物流に伴うエネルギー使用量とCO₂排出量

	06年度	07年度	08年度	09年度
総輸送量(万トンキロ)	6,377	6,544	5,814	5,144
エネルギー使用量(原油換算kℓ)	1,759	1,749	1,518	1,310
CO ₂ 排出量(t-CO ₂)	4,600	4,540	3,930	3,393
エネルギー消費原単位	0.276	0.267	0.261	0.255

【エネルギー消費原単位】

輸送に要したエネルギー使用量を輸送量(トンキロ)で割ったもの。この数値が低いほど効率よく輸送していることになり、環境への負荷も少なくなります。

輸送部門におけるCO₂排出量



* CO₂排出量については改正省エネ法に伴い、より数値の精度向上を図りました。これまでに比べ集計範囲を広げたことで2006年度のCO₂排出量が増加しました。

リターナブルケース・ボックスの利用拡大

製品や部品の梱包に使用する段ボールは開封後に産業廃棄物となるためakebonoでは繰り返し使用ができるリターナブル梱包の利用拡大に取り組んでいます。北米、欧州、インドネシア、中国などの主要仕向け先では導入済みのリターナブル・ボックスを、2009年度はタイ工場と国内工場間の輸出入品に拡大しました。

タイ工場向けリターナブルケース・ボックスの導入



改善前: 段ボール



改善後: リターナブル・ボックス

「akebonoエコパッド」と「リビルトシュー」で循環型社会の構築に貢献します

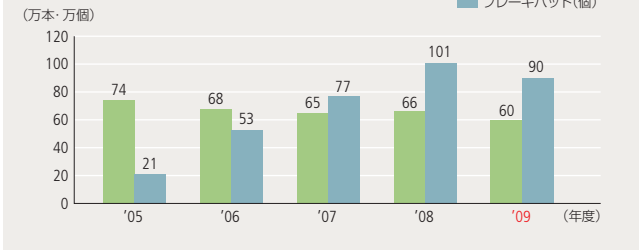
リサイクル製品への取り組み

リサイクルの概念が一般的になる以前から、akebonoは製品の再使用(再利用)に取り組んできました。1965年には全国の営業所を活用してドラムブレーキに使用されるドラムブレーキシューの販売および使用済みドラムブレーキシューの回収体制を構築し、補修品の主要商品となるリビルトシュー事業を確立しました。現在は「エコシュー」として販売しています。ディスクブレーキパッドについても有効利用による廃棄物削減と環境保全への貢献という想いから生まれたのが2005年に発売した「akebonoエコパッド」です。akebonoエコパッドは標準化と統合を推し進め、経済的で環境に優しい商品として市場を拡大しています。また、同年には公害防止や再資源化に関する自動車リサイクル法も施行され、補修品市場での採用拡大を期待するとともに、今後も炭素排出量が少なく再生可能な製品で循環型社会の構築に貢献します。

使用済みドラムブレーキシューとディスクブレーキパッドの回収状況

使用済みのドラムブレーキシュー・ディスクブレーキパッドは、ディーラー・部品商・代理店・部品販売店などのご協力を得て、全国から回収しています。使用済みドラムブレーキシューは年間約60万本を回収し、また、使用済みディスクブレーキパッドは年間90万個を回収しています。

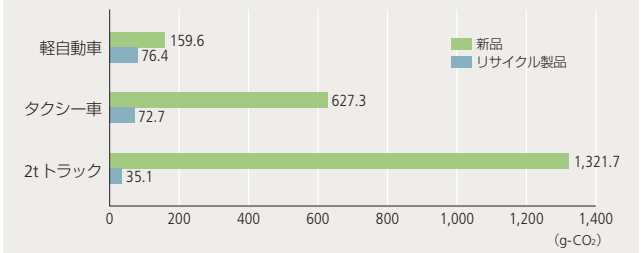
使用済み製品回収実績



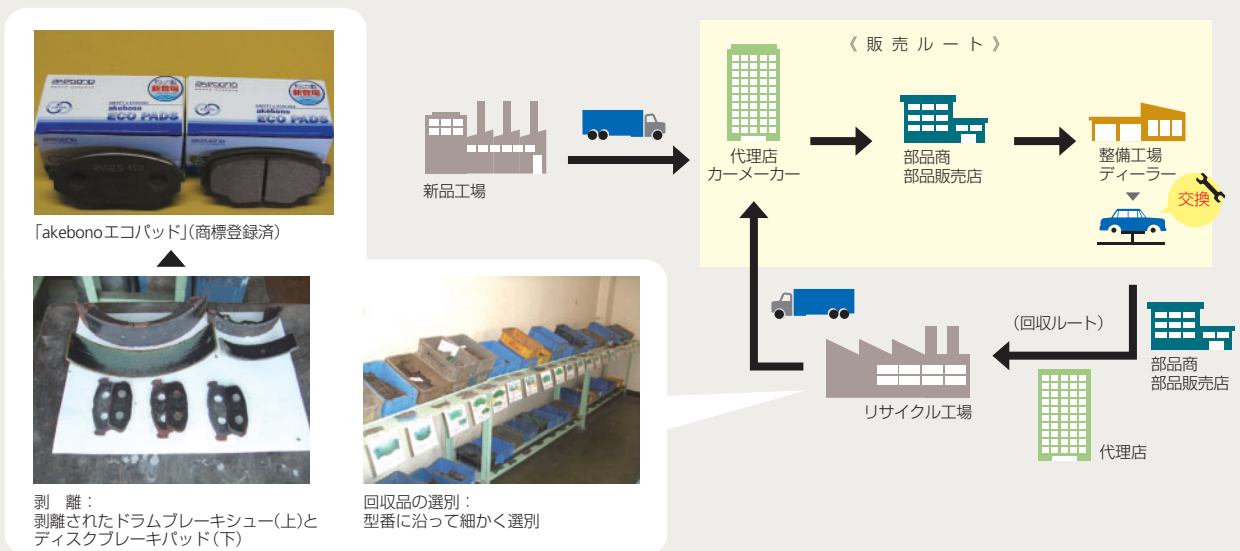
リサイクル製品のLCA評価(LCIによるCO₂排出量比較)

新品とリサイクル製品の生産時CO₂排出量を、LCI評価により数値化し、製品1個当たりで比較しました。結果は軽自動車用ディスクブレーキパッドでは約50%減、タクシー車用ドラムブレーキシューでは約87.5%減、2tトラック用ドラムブレーキシューでは約97%減となり、リサイクル製品はCO₂排出量削減に大きく貢献します。

LCI評価によるCO₂排出量比較



リサイクルルート



【LCA(ライフサイクルアセスメント)】

製品が造られ、使用され、廃棄されるまで、どれだけの資源やエネルギーを使用し、どれだけ環境に影響を与えるかを定量的に把握して評価する手法

【LCI(ライフサイクルインベントリ分析)】

LCAでインプット(何をどの程度消費し)とアウトプット(何をどの程度排出しているか)量を定量的に把握すること