

Aisan

E n v i r o n m e n t a l R e p o r t 2 0 0 1



環境報告書2001

愛三工業株式会社

会社概要	1
ご挨拶	2
会社方針・ビジョン	3
環境マネジメントシステム	4
環境基本方針・推進体制	4
環境取組プラン	5
環境監査	7
環境会計	8
環境負荷低減	9
省エネルギー活動	9
土壌・地下水に関する取り組み	10
廃棄物低減への取り組み	11
生産における省資源	12
環境に配慮した製品の開発	13
物流面での環境保全活動（物流合理化の推進）	15
各工場の環境への取り組み	16
本社・本社工場	16
安城工場	17
豊田工場	18
環境教育	19
地域活動	20
環境データ	21

会社概要

社名	愛三工業株式会社		
設立	1938(昭和13)年12月		
本社	〒474-8588 愛知県大府市共和町一丁目1番地の1		
主な事業内容	自動車部品の製造・販売 電子制御燃料噴射製品 スロットルボデー、フューエルポンプ&ポンプモジュール、インジェクタ、吸気モジュールなど キャニスタ エンジンバルブ キャブレタ など		
従業員数	2001年3月31日現在	連結	4,165名
		単独	2,723名
資本金	2001年3月31日現在	58億円	
売上高	2000年度実績	連結	1,025億円
		単独	845億円
事業所	国内工場	3	連結子会社 9
	事務所・営業所	4	(国内5)
	サービスステーション	2	(海外4)



エンジン制御システムメーカーとして 環境にやさしい車づくりに貢献



取締役会長 伊東博巳



取締役社長 小西正巳

20世紀、自動車産業はめざましい発展を遂げ、人々の暮らしに大きな役割をはたしてきました。その反面、現在の主力となっているガソリン車は、排出ガスによる大気汚染や地球温暖化、廃棄物問題など、開発から使用・廃棄にいたるライフサイクルの各段階において地球環境に負荷を与えていることも事実であります。

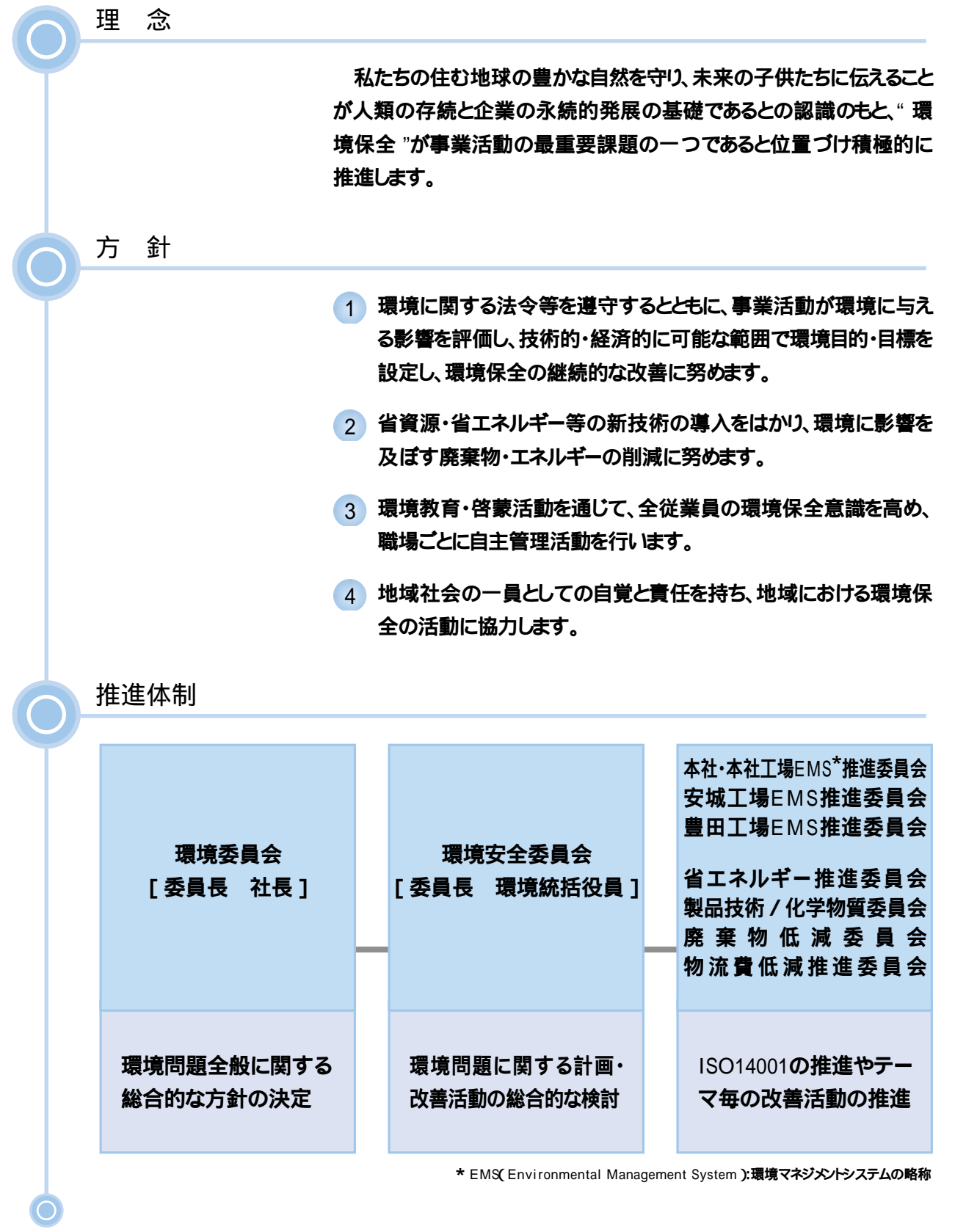
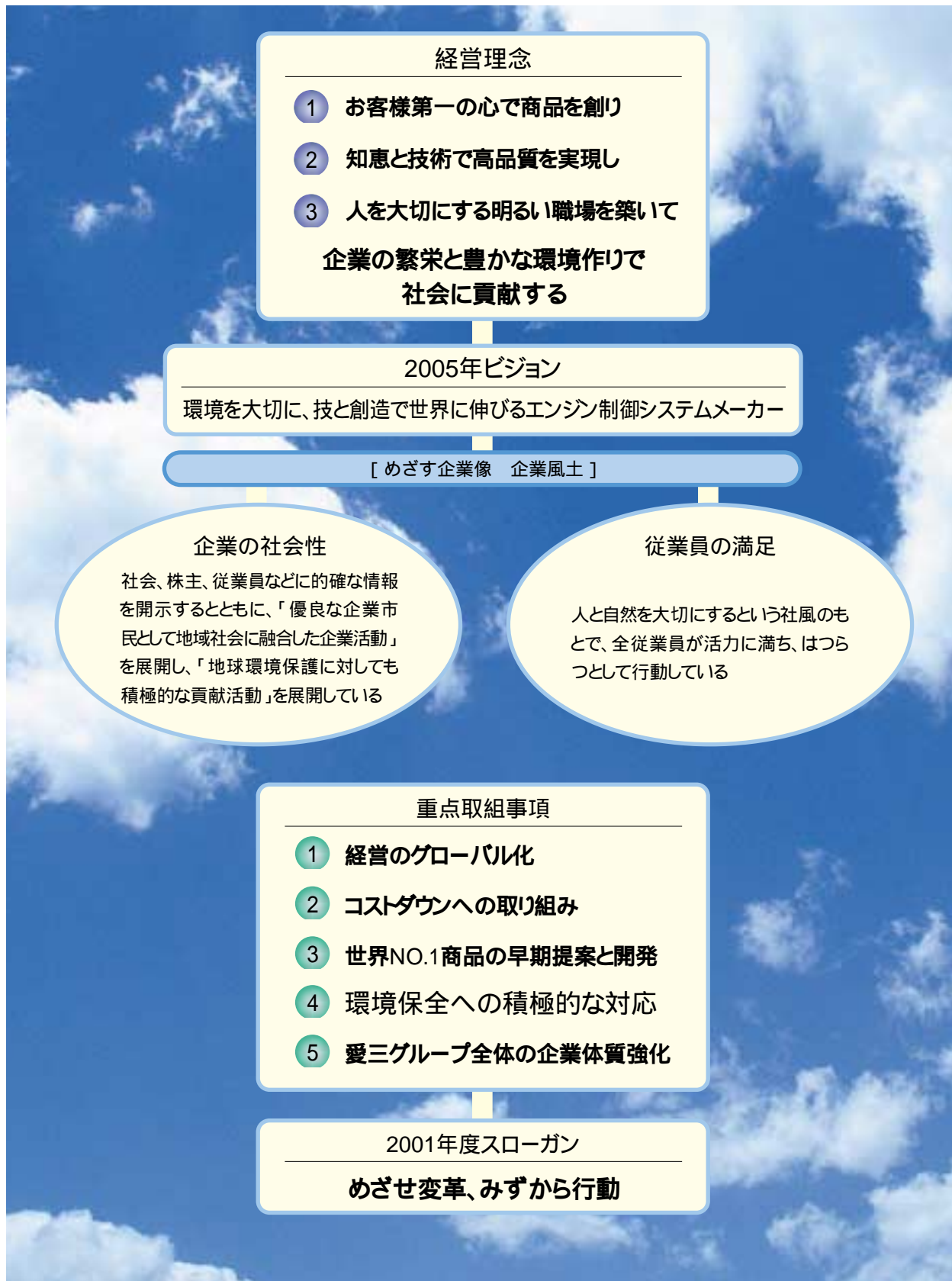
愛三工業は、エンジン制御システムメーカーとして、こうした事実を深く認識し、経済発展と環境保全の調和を経営の最重要課題の一つとして位置づけ、製品開発・生産などを中心に全ての事業活動において、環境負荷の低減に取り組んでいます。

製品分野では、地球温暖化防止に貢献するため、製品の小型・軽量化など燃費向上技術の開発、廃棄物削減をめざすリサイクル性に優れた製品、大気汚染防止に寄与する排出ガス対策製品、CNG・LPGをはじめとする代替エネルギー車に必要なシステムの開発などに取り組み、環境にやさしい車づくりに貢献しています。

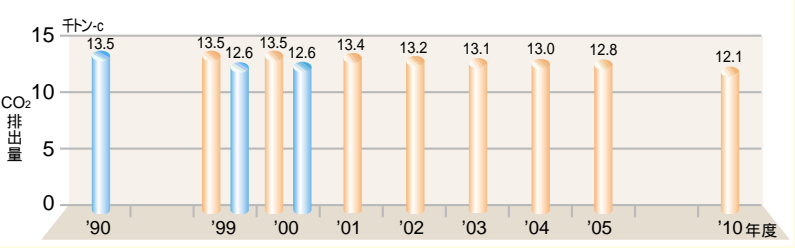
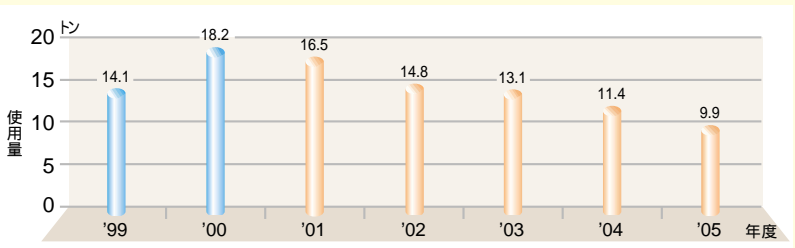
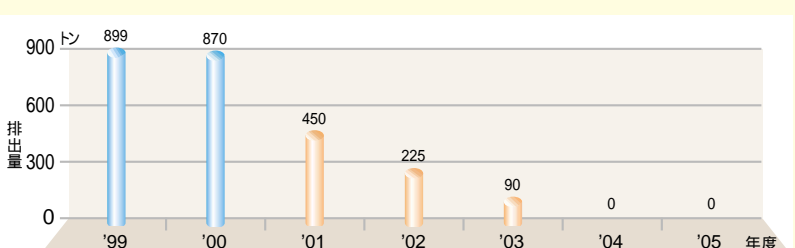
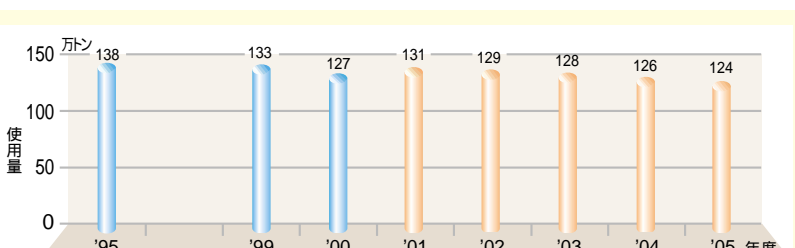
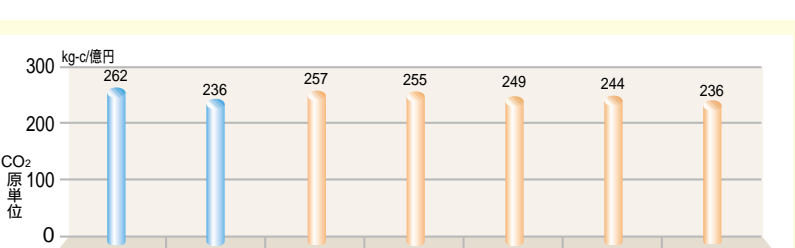
生産分野では、生産性の向上による省エネルギー、減量・再利用による廃棄物低減、法規制より厳しい自主基準に基づく水質・大気管理といった、さまざまな活動を推進しています。

これらの活動を、より確実に遂行するため、当社では環境マネジメントシステムを導入し、2000年12月には国内全事業所においてISO14001の認証を取得することができました。さらに今後は、国内外の子会社・関係会社を含めた愛三グループとしての活動へ拡大をはかってまいります。

このたび、2000年度までの当社のこうした取り組みをまとめ、「環境報告書2001」として発行することいたしました。この報告書により、当社の取り組み姿勢や具体的な活動内容をご理解いただき、さらなる活動の強化に向けて率直なご意見をいただければ幸甚に存じます。



愛三工業は2000年12月に環境取組プランを策定しました。
 21世紀を迎え、環境問題への対応はいよいよ重要となります。
 お得意様と一緒に循環型社会の早期実現に取り組みます。

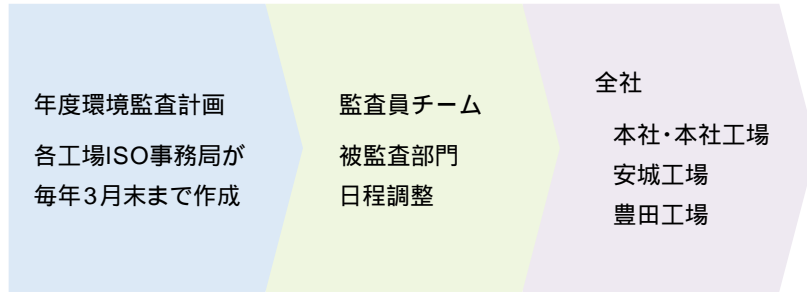
(行動指針)		いつも環境に配慮してゼロエミッションに挑戦。	排出物を出さない生産活動の追求
取組項目	取組方針と主な方策	評価指標と目標	
① 地球温暖化防止	エネルギー生産性(原単位)の向上推進 1 エネルギー高効率機器の採用促進。エネルギー供給の高効率化 2 生産ラインの不良「0」、故障「0」の推進と生産性の向上対策による省エネルギー 3 省エネルギー法の遵守(日常管理におけるエネルギー管理事項の織り込み、基準値化)	CO₂排出量 2005年度までに1990年度比5%低減 12.8千トン / 2005年度 12.1千トン / 2010年度	
② 環境負荷物質の管理・低減	PRTR*法対象物質の低減 1 対象物質の把握。日常使用実績管理体制の整備定着と使用量(バラツキ)の低減 2 設備導入段階での使用禁止、制限の規制(新規物質のチェック)と代替品の採用 <small>* PRTR(Pollutant Release and Transfer Register):環境汚染物質排出・移動登録</small>	PRTR法対象物質の使用量 2005年度までに1999年度比30%低減 9.9トン / 2005年度	
③ 廃棄物低減と省資源	ゼロエミッションを目指した廃棄物低減、省資源活動の推進「発生源対策としての材料ロス低減(社内目標の設定と取り組み)」 1 生産ラインでの省資源、原単位改善 2 分別回収による再資源化 3 ペーパーレス等の啓蒙、推進 4 レンタル品の利用。持ち込み品、残材の持ち帰り励行	埋立廃棄物の排出量^{ゼロ} 2003年度末に達成	
④ 水資源の節約	水資源(地下水)節約の推進 1 生産設備の冷却方法の見直し 2 供給配管の水漏れ、水垢のロス対策 3 雨水、廃水処理水の再利用	水使用量 2005年度までに1995年度比10%低減 124万トン / 2005年度	
⑤ 物流合理化の推進	CO₂排出量の低減、梱包・包装資材使用量の低減に向けた物流合理化の推進 1 納入便、特配便のCO ₂ 削減 2 梱包資材の使用量削減	1. 輸送のCO ₂ 原単位(輸送のCO ₂ 排出量 / 売上高) 2005年度までに1999年度比10%低減 2. 梱包材の原単位(梱包材使用量 / 売上高) 2005年度までに1999年度比20%低減	

環境監査

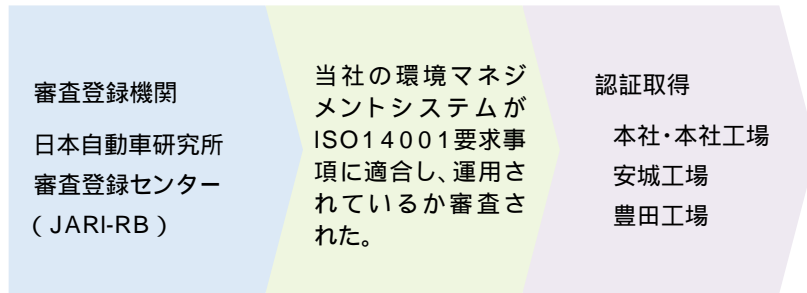
環境保全への取り組みの一環としてISO14001の外部認証取得を推進してきました。その結果、1999年度から2000年度にかけ、豊田工場、本社・本社工場、安城工場の全生産事業所において認証を取得しました。特に本社・本社工場におきましては、生産活動に加え、製品・サービス等の環境影響を考慮し、本社機能を含めた認証を取得しました。

システム監査

内部監査



外部審査



ISO14001外部審査

ISO 14001 審査実績および今後の審査計画

	'99年度	'00年度	'01年度	'02年度	'03年度
工場	豊田工場登録審査 (10月)	本社工場登録審査 (10月) 安城工場登録審査 (12月) 豊田工場サーベイランス	各サーベイランス	豊田工場更新審査 本社工場・安城工場 サーベイランス	豊田工場サーベイランス 本社工場・安城工場 更新審査
本社		本社工場と同時に実施	←	←	←

環境会計

環境省の「環境会計のためのガイドライン(2000年版)」を参考にして、環境保全活動に対して経営資源の効率的な活用のため、環境負荷低減への設備投資や費用およびその具体的な効果について順次集計していきます。

2000年度環境コスト

環境コストについては次の6つの分類に基づいて報告します。

対象期間：'00年4月1日～'01年3月31日

分類	主な取り組みの内容	投資額(百万円)	費用額(百万円)
(1)事業エリア内コスト	生産によって生じる環境負荷を抑制するための環境保全コスト	69	126
	排水処理・廃棄物処理等の公害防止コスト	82	—
	温暖化防止等の地球環境保全コスト 産業廃棄物の減量化等の資源循環コスト	—	—
(2)上・下流コスト	生産以外の活動に伴って生ずる環境負荷を抑制するためのコスト	—	—
(3)管理活動コスト	環境マネジメント活動における環境保全コスト	環境教育等のコスト・ISO14001の認証取得関連費用	18
		環境保全にかかわる人件費	149
(4)研究開発コスト	環境負荷の抑制のため研究開発における環境保全コスト	—	—
(5)社会活動コスト	社会への理解・支援活動における環境保全コスト	美化・緑化など環境改善対策・環境保全を行う団体等に対する寄付、支援のためのコスト	17
		環境広告・宣伝費	1
(6)環境損傷コスト	汚染等の修復費用、環境損傷の保険料等	45	2
計		196	313
		総計	509

今後の取り組み

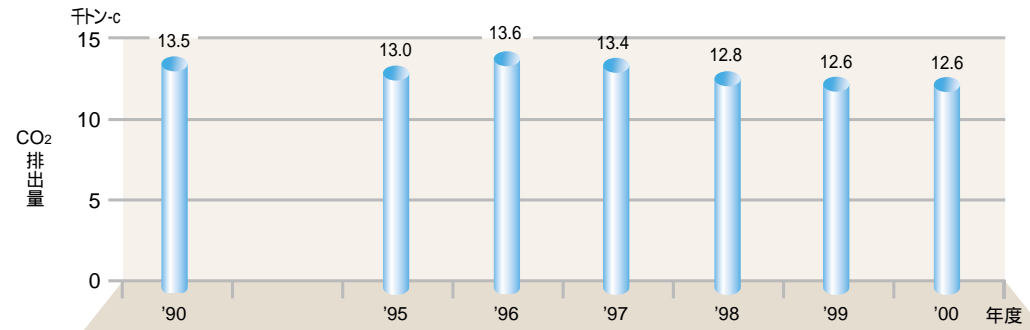
ガイドラインの環境設備投資および効果の把握は、順次システムに基づいて開始します。

今後の取り組みは、国際標準化を視野に入れて必要な改善を進めていきます。

省エネルギー活動

地球温暖化防止対策として、省エネルギー活動を積極的に推進してきました。
 目標として「CO₂排出量を2000年度末までに、1990年度レベルに安定化する」を掲げ、達成することができました。

CO₂排出量の推移



省エネルギーに対する主な実施事項

- 1 休日省エネルギー停電(1回/月)
- 2 連休省エネルギー停電(3回/年)
- 3 電気からガスへの転換(炉、空調)
- 4 従来設備の改造による省エネルギー
- 5 製品形状変更による生産工程削減
- 6 エネルギー効率の高い設備の導入
- 7 工法開発・変更による生産工程の削減

【事例】従来設備の改造による省エネルギー

砥石軸ロータリドレッサーのNC制御

調整車駆動装置のNC制御

エンジンバルブ加工研削盤

油圧駆動からサーボモータNC制御への改造による消費電力の低減(11台)

効果 CO₂低減 3.3トン-c/年

【事例】エネルギー効率の高い設備の導入

ボイラー設備更新に合わせ、当社のエネルギー使用に最適な高効率コージェネレーションシステムとして貫流ボイラーを導入し、CO₂低減をはかりました。

5トン/時ボイラーの更新時に300kWのコージェネレーションシステム、小型貫流ボイラーを導入

発電機
ガスタービン
廃熱回収ボイラー
貫流ボイラー
貫流ボイラー
ガス炊きボイラー
重油炊きボイラー

電力供給
蒸気供給

効果 CO₂低減 240トン-c/年

土壌・地下水に対する取り組み

土壌・地下水の汚染物質として社会問題化した塩素系溶剤の使用を全廃し、土壌、地下水の汚染防止に取り組んでいます。

塩素系溶剤の使用廃止

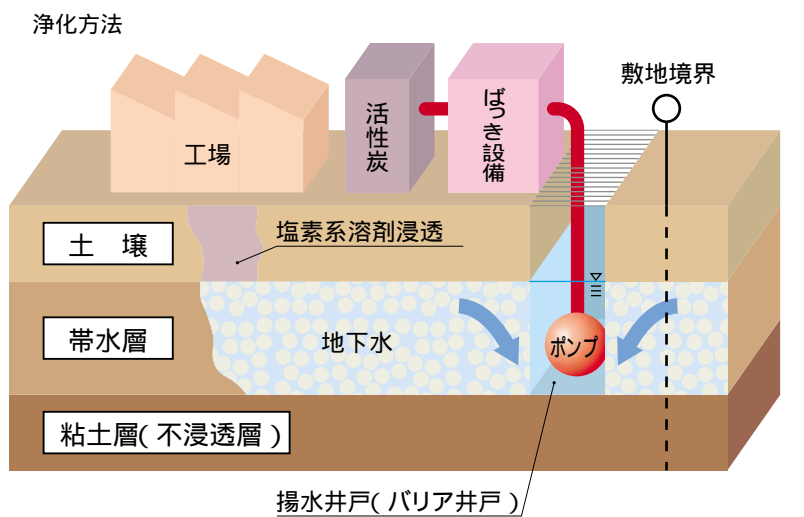
塩素系溶剤につきましては、油脂類の溶解能力が高く、優れた洗浄剤として幅広く使われ、当社におきましても部品の脱脂洗浄に使用しておりました。しかしながら塩素系溶剤が環境問題化し、1994年に環境庁から「土壌・地下水に関する暫定指針」が出されたのを受けて、1995年までにトリクロロエチレンの使用を全廃しました。

土壌・地下水の浄化対策

当社では塩素系溶剤の使用履歴のある工場について、土壌調査を実施するとともに工場敷地内に観測井戸を設置し、汚染の実態把握を行った結果、本社工場の地下水から環境基準を上回るトリクロロエチレン(含む分解物質であるシス-1,2-ジクロロエチレン)が検出されました。

汚染判明後、ただちに汚染物質の敷地外流出防止措置をはかるため、工場敷地境界付近に流出防止井戸を設け、ポンプにより汲み上げを行うとともに、揚水の浄化対策を行っております。

本件については、1999年3月に行政に対し自主報告し、観測井戸での監視状況を定期的に報告するとともに、ご指導をいただきながら対策を継続してまいります。



2001年3月における地下水の塩素系溶剤測定値(本社工場) 【単位】mg/l

	環境基準値	地下水の測定値
トリクロロエチレン	0.03	0~7.44(248倍)
シス-1,2-ジクロロエチレン*	0.04	0~3.54(89倍)

* シス-1,2-ジクロロエチレンはトリクロロエチレンの分解物質

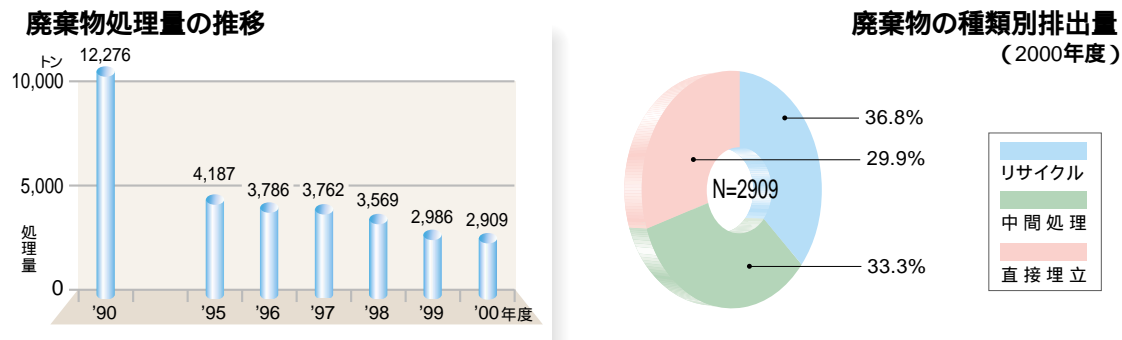
廃棄物低減への取り組み

地域環境の保全、さらに地球環境の観点から産業廃棄物の低減が社会的な大きな要請になっています。当社では自主目標を定め、積極的に低減活動を展開してきました。1990年度の処理量をベースとして、1995年度まで50%、さらに2000年度まで75%減の目標で取り組み、達成することができました。当社では排出者としての責任を果たすため、さらに2003年度までの目標を直接埋立廃棄物「0」に定め、全社挙げて推進しています。

主な実施事項



廃棄物排出量の推移



改善事例

- (1) 廃棄物分別化(リサイクルヤード)
- (2) 古紙の利用(卵パックに)
- (3) 空き缶プレスの導入



今年の取り組み

- (1) 成形工程の歩留り向上と廃棄物リサイクルの推進
- (2) 総廃液汚泥のサーマルリサイクルの推進
- (3) 紙くず・木くずの資源化

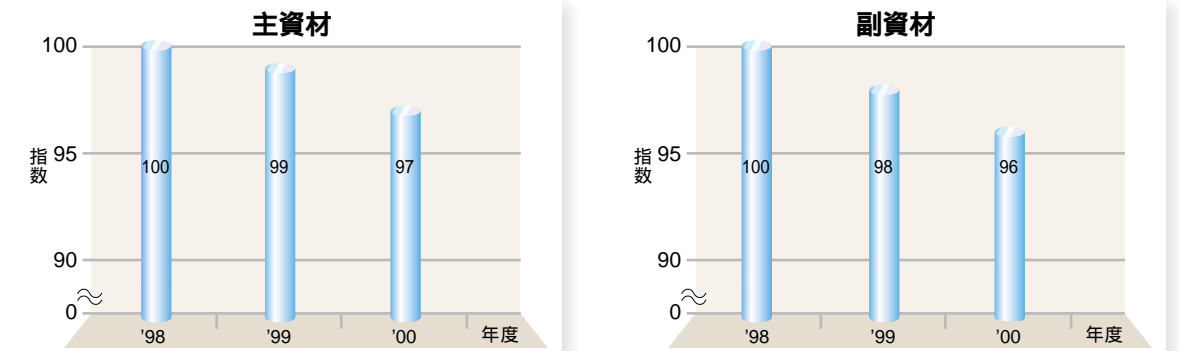
生産における省資源

地球環境に優しい生産活動を目指して、主資材、副資材の消費量低減に積極的に取り組んでいます。

主な実施事項

主資材	副資材
① 鋳造新工法開発による部品の軽量化	① 溶接条件見直しによるガス量の低減
② 鋳造ランナ(湯道)のリサイクル	② 砥石、刃具、金具などの改良による寿命向上
③ 切削量の少ない工程への変更	③ ムッキ液の濃度管理などによる薬剤の低減

年度別使用実績の推移



改善事例

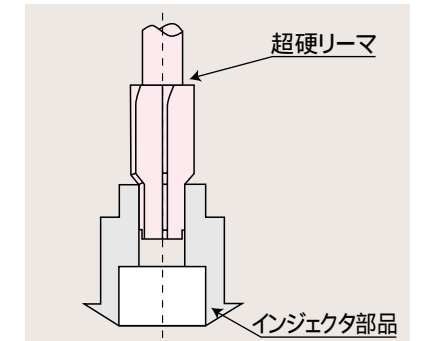
(1) 鋳造工法開発による薄肉化



スロットルボデー(アルミ鋳造)

改善後
従来に対して17%軽量化

(2) 刃具の改良による寿命向上



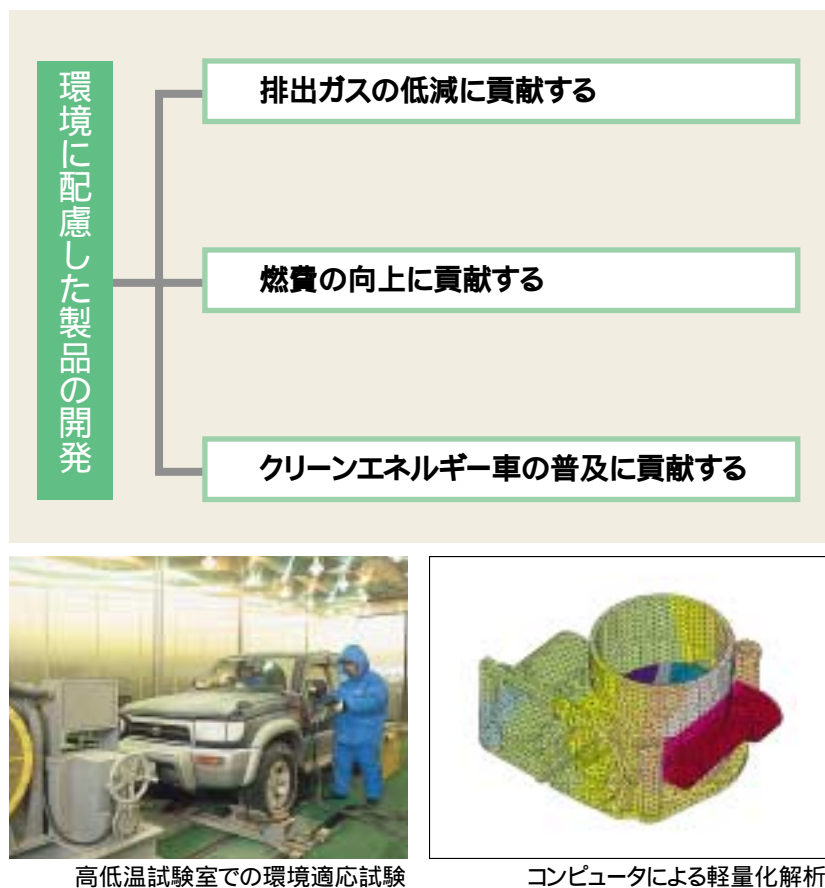
項目	改善前	改善後
刃具コーティング	TiAl ₂	TiCN
個数	400個	600個

改善後
従来に対して刃具寿命1.5倍

環境に配慮した製品の開発

環境負荷の低減に貢献する製品を開発するためには、企画や開発・設計段階からの取り組みが重要であるとの考えにたち、開発の初期段階から目標値を定め、開発に取り組むとともに、リサイクルしやすい材料の採用や、製品に使用される環境負荷物質の低減についても推進しています。

基本的な考え方



1 排出ガスの低減に貢献する製品

ガソリン蒸気が大気中に放出されるのを防止する製品。従来製品と比較するとガソリン蒸気の吸着性能が大きく向上



キャニスタ

排気ガスが大気中に放出されるのを低減する製品。従来製品と比較すると燃焼改善に寄与するガソリン粒径の微粒化性能が大きく向上



インジェクタ

2 燃費の向上に貢献する製品

モジュール化による軽量化

複数部品を組み合わせモジュール化することで、機能を高めるとともに、大きく軽量化した製品



吸気モジュール



フューエルポンプモジュール

生産技術の開発による軽量化

新ダイカスト技術の開発で薄肉化し、軽量化した製品



電子スロットル

超軽量材料の採用による軽量化

チタン合金を採用し軽量化した製品



チタンエンジンバルブ

3 クリーンエネルギー車の普及に貢献する製品

電気自動車、ハイブリット車用製品

電気自動車・ハイブリット車などのクリーンエネルギー車に搭載される製品



電動ウォーターポンプ

天然ガス自動車用製品

CO₂排出量が少ない天然ガス自動車に搭載される製品



レギュレータ

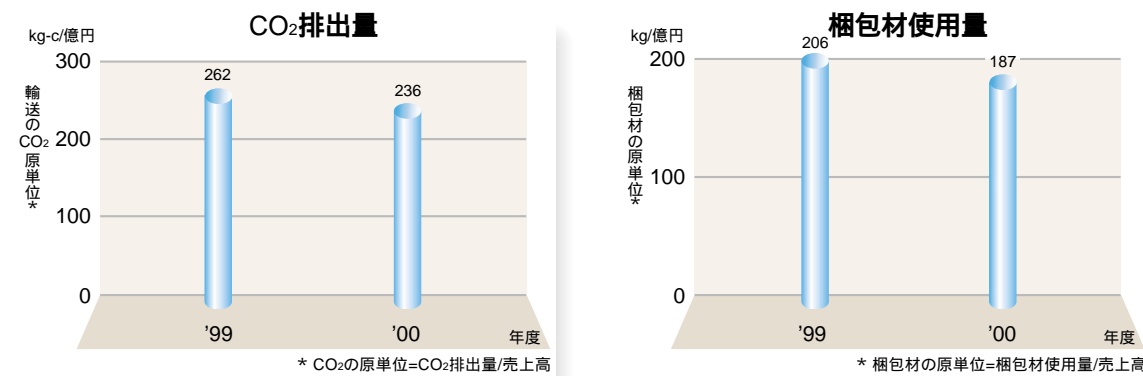
物流面での環境保全活動(物流合理化の推進)

当社では、物流活動が引き起こす環境に対する影響を緩和するため、物流の合理化改善活動を推進しております。

主な実施事項

- 1 CO₂排出量の削減
 - 納入便の積載率・充填率向上
 - 走行距離の短縮(構内物流)
- 2 梱包材使用量の削減
 - 梱包材の仕様変更・削減

CO₂排出量・梱包材使用量の推移



主な改善事例

- (1) 納入便の積載率・充填率向上
12個/箱 16個/箱
- (2) 梱包仕様の変更
個装 エアパック



得意先向け キャニスタ



海外子会社向け ユニオン

今後の取り組み

- (1) 納入便の積載率・充填率の改善
配車組み合わせと輸送方法の最適化
特配便の低減
- (2) 構内物流の輸送効率向上
梱包場所変更による構内運搬車の移動距離の短縮
- (3) 梱包材の改善
海外梱包資材(ダンボール、パレット、シェアリング材)の仕様変更による使用量の削減
梱包資材のリユース化

本社・本社工場



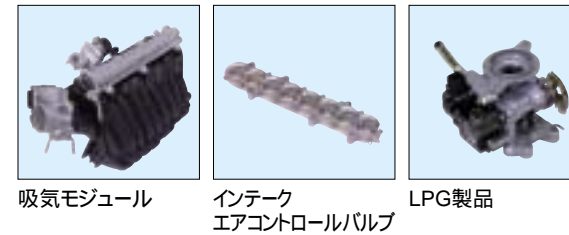
住宅地近接の工場立地条件のもと、地域とのコミュニケーションを円滑にはかりながら、全員の知恵と工夫と努力で環境負荷低減に取り組んでいます。多くの著しい環境側面をかかえる工場としてオペレータの教育訓練ときめ細かい管理により安心していただける工場づくりに日々努力しています。



工場概要

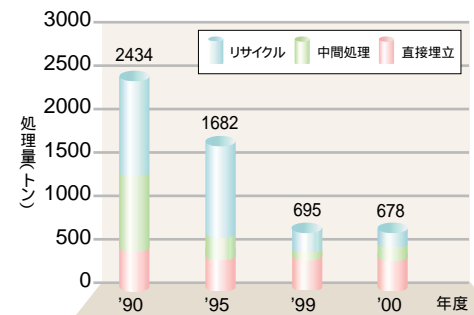
操業開始：1957年10月
所在地：愛知県大府市共和町一丁目1番地の1
敷地面積：60,399m²
建屋面積：63,499m²
従業員数：1,395名(2001.4.1)
ISO14001：2000年10月認証取得

主な生産品目

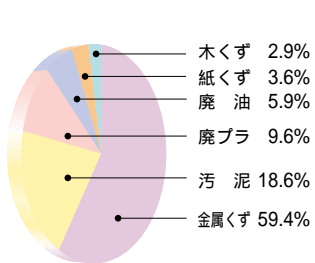


廃棄物低減活動

廃棄物処理量の推移



廃棄物の内訳('00年度)



主な活動事項

- 含油廃水の社内処理化
- 社内Eメール活用による紙の使用低減
- 汚泥のサーマルリサイクル化

EMS活動



安城工場



安城工場は、環境にやさしいクリーンなエンジンをつくるために重要な電子制御燃料噴射製品を生産しています。
また、恵み豊かな自然と歴史の刻まれた地に位置している当工場は、環境負荷低減の取り組みに加え、地域交流・工場緑化に重点を置いた活動を推進しています。



工場概要

操業開始：1971年3月
所在地：愛知県安城市東端町北山100番地
敷地面積：120,915m²
建屋面積：57,352m²
従業員数：975名(2001.4.1)
ISO14001：2000年12月認証取得

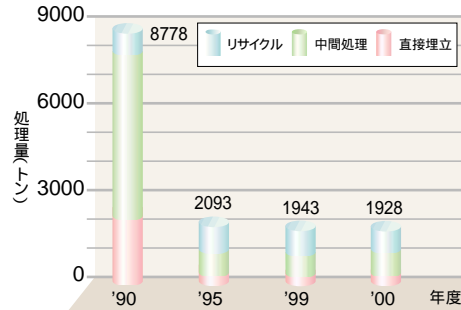
主な生産品目



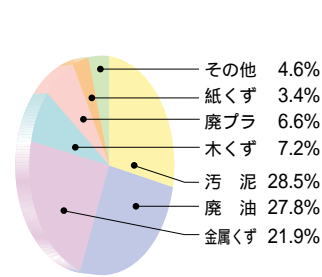
スロットルボデー キャニスタ エンジンバルブ

廃棄物低減活動

廃棄物処理量の推移



廃棄物の内訳('00年度)

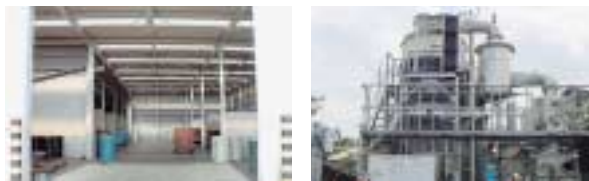


主な活動事項

エンジンバルブ研磨汚泥を
鋼材原料としてリサイクル
含油廃水の濃縮化による
排出量の低減化

EMS活動

環境負荷低減設備



改修した第1リサイクルヤード 含油廃水濃縮機

地域交流の推進



地域開放バーベキューコーナー 地域貢献活動

緑化整備



駐車場法面のつつじ セミ・小鳥が息する自然歩道

緊急事態の対応



経済産業大臣賞受賞 油漏れ想定訓練

安城市に採用された従業員の標語(2001年度)

この町は、ゴミが無いよね おとうさん

豊田工場



みんなで実行、美しい地球を
次世代へつなぐ 豊田工場

豊田工場は、高精度・高機能が要求される自動車の電子制御燃料噴射製品の生産に最先端の自動化を導入して行っております。

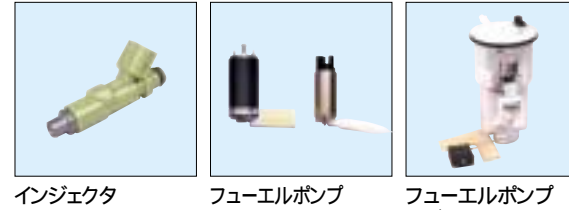
また、矢作川の清流に臨み、豊かな自然環境に囲まれた工場では、特に水に関する環境改善・維持が重要であると認識し、ゴミゼロ活動など全従業員が一致し、環境保護活動を推進しています。



工場概要

操業開始：1990年5月
所在地：愛知県豊田市西広瀬町小麦生635番地30
敷地面積：81,075m²
建屋面積：29,630m²
従業員数：382名(2001.4.1)
ISO14001：1999年10月認証取得

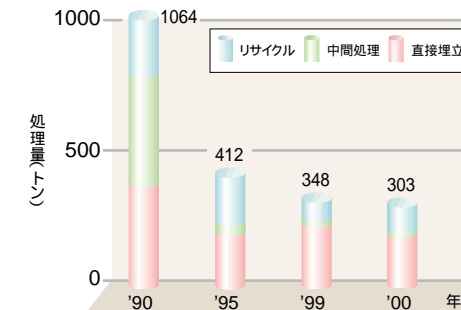
主な生産品目



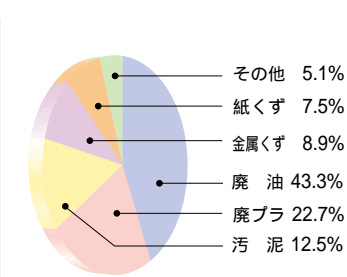
インジェクタ フューエルポンプ フューエルポンプモジュール

廃棄物低減活動

廃棄物処理量の推移



廃棄物の内訳('00年度)



主な活動事項

工場廃水の社内処理化
樹脂成形くずを社外で再生材
として活用
研磨汚泥の混合エマルジョン化
によるサーマルリサイクル

EMS活動

水資源(工場排水)の有効活用



敷地の約4割を占める緑地への散水

従業員が集い、鯉が泳ぐせせらぎのある池

緑化整備



工場入口の雪柳

野鳥が飛来するピオトープの森

緊急事態の対応



薬剤流出の想定対応訓練

環境対策を推進していくには、一人ひとりが環境への認識と自覚を高め実行することが大切です。環境教育として従業員・常駐業者および仕入先を対象に実施し、意識の高揚に努めています。

環境教育の推進



部課長教育

仕入先教育(2000年度)

- 仕入先トップ研修会
- ISO14001認証取得説明会
- 当社環境取り組みプランの説明会
- 仕入先安全環境部会の委員研修会
- (1)省エネルギーの進め方説明会
- (2)環境保全テキストによる教育



仕入先の研修会

啓蒙活動

社内報AIM



地域社会がより豊かで住みよい社会になるよう、良き企業市民として役割を果たすため地域活動を行っています。

クリーン活動



本社 共和駅道路沿いのゴミゼロ活動



安城工場 周辺道路のゴミゼロ活動

地域との交流

(1)ふれあい祭り



環境コーナー



廃油を使った石けんづくり

(2)もちつき大会



工場ごとの環境データ

(2000年度実績)

本社・本社工場

大気			
項目	設備	規制値	実績(最大)
SOx	ボイラー	1.75	0.05
	ボイラー	3.50	0.02
NOx	ボイラー	250	120
	ボイラー	250	120
ばいじん	ボイラー	150	93
	アルミ溶解炉	180	130
	ボイラー	0.30	0.005
ダイオキシン類	ボイラー	0.30	0.009
	ボイラー	0.10	0.002未満
	アルミ溶解炉	0.20	0.002未満
ダイオキシン類	アルミ溶解炉	20	0.00

水質				
項目	規制値 ^{*1}	実績		
		最大	最小	平均
pH ^{*2}	5.8~8.6	7.6	6.6	6.82
BOD ^{*3}	25(20)	18	7.5	11.8
COD ^{*4}	—	16	8.4	14.1
SS ^{*5}	30(20)	12	2.0	5.6
油分 ^{*6}	5	2.5	0.5	1.2
全窒素	15	11	4.6	7.9
全りん	2	0.96	0.48	0.70
全クロム	2	0.17	0.04	0.12
六価クロム	0.5	0.02未満	0.02未満	0.02未満
亜鉛	5	1.3	0.18	0.54

安城工場

大気			
項目	設備	規制値	実績(最大)
SOx	ボイラー	3.0	0.29
	ボイラー	3.0	0.32
NOx	ボイラー	250	100
	ボイラー	250	100
ばいじん	アルミ溶解炉	100	39
	ボイラー	0.30	0.002未満
	ボイラー	0.30	0.002未満
ダイオキシン類	アルミ溶解炉	0.15	0.027
	焼却炉	0.25	0.24
	アルミ溶解炉	20	1.80
焼却炉	80	6.10	

水質				
項目	規制値	実績		
		最大	最小	平均
pH	6.5~8.5	7.6	7.0	7.2
BOD	15(10)	5.2	1.2	2.7
COD	15(10)	3.3	0.8	1.6
SS	10(5)	5.0	2.0	3.3
油分	3	1.6	0.5	0.9
全窒素	15	2.9	0.3	1.3
全りん	2	0.34	0.10	0.20

豊田工場

大気			
項目	設備	規制値	実績(最大)
NOx	ボイラー	140	76
ばいじん	ボイラー	0.10	0.002未満

水質				
項目	規制値	実績		
		最大	最小	平均
pH	5.8~8.6	7.5	6.3	7.1
BOD	10	1.5	0.7	1.0
COD	10	5.4	1.5	3.1
SS	10	2.0	1.0	1.1
油分	2	1.0	1.0	1.0
全窒素	8	7.6	2.7	5.51
全りん	1	0.01	0.01未満	0.01

【大気単位】 SOx :K値
NOx :ppm
ばいじん :mg/Nm³
ダイオキシン類 :ng-TEQ/Nm³

【水質単位】 その他はpHを除きmg/l
*1 規制値:()内は日間平均
*2 pH :水素イオン濃度
*3 BOD :生物化学的酸素要求量
*4 COD :化学的酸素要求量
*5 SS :水中の懸濁物質濃度
*6 油分 :ノルマルヘキサン抽出物質



安城工場「自然散策の道」
(平成13年度緑化優良工場 経済産業大臣賞受賞)

おわりに

愛三工業2001年環境報告書をご覧いただき、ありがとうございました。
今後とも、全社あげてさらに環境保全に取り組み、その結果を環境報告書として発行していく予定です。
次回の環境報告書作成の参考とさせていただきます。皆様のご率直なご意見、ご感想をお寄せいただくようお願いいたします。

発行日 / 2001年10月
発行元 / 愛知県大府市共和町一丁目1番地の1
愛三工業株式会社
お問合せ先
総務部広報室 TEL0562-48-6215
環境部 TEL0562-48-6416

環境報告書は、当社のホームページでもご覧いただけます。
<http://www.aisan-ind.co.jp>

PRTR法対象物質使用量

(2000年度実績)

本社工場 (kg)	安城工場 (kg)	豊田工場
キシレン 1,452	トルエン 4,174	(該当なし。)
ベンゼン 1,383	キシレン 3,282	
六価クロム化合物 1,221		

(注)年間使用量1,000kg / 年以上のものを記載しております。



愛三工業株式会社