



Toyota Industries Report  
豊田自動織機レポート 2011

# 環境への取り組み

---

環境統括管理者インタビュー P52-54

---

グローバル環境宣言 P55

---

第五次環境取り組みプランの概要 P56-57

---

第四次環境取り組みプランの総括 P58-59

---

環境マネジメント P60

---

地球温暖化防止 P61-62

---

資源循環／環境リスク低減 P63

---

環境コミュニケーション P64

---

生物多様性 P65

---

TOPICS P66

---

## ■ 環境データ

---

事業活動と環境負荷／環境パフォーマンスの推移 P67

---

土壌・地下水汚染対策／環境会計・実地検証報告 P68



専務取締役 加藤 正文

### 環境統括管理者インタビュー

## 豊田自動織機だから できることをしたい — 「CO<sub>2</sub> キャンセル」は、 その思いから生まれた。

当社は、2010年度末に第四次環境取り組みプランの活動を終了し、2011年度から新たな中期活動計画である第五次環境取り組みプランに基づく活動を開始しました。

地球温暖化をはじめとする環境問題は、ますます深刻さを増しており、企業にもこれまで以上の取り組みが求められています。

このような状況のもと、改めて第四次プランの取り組みと成果を振り返るとともに、第五次プランに掲げる活動を通して、今後どのように環境保全活動に取り組んでいくべきかを環境統括管理者である専務取締役 加藤正文に聞きました。

### 第四次プランを振り返って

**Q** 2010年度は、第四次プラン(2006年度～2010年度)の最終年度となりましたが、5年間の活動を振り返ってどのような成果がありましたか?

加藤：第四次プランでは、グローバル化や連結マネジメントをキーワードに、取り組み範囲をこれまでの当社単独から、国内連結、海外連結へと拡大し、活動してきました。目標値についても、すべての項目で達成でき、この5年間の活動を通じて、グローバルな環境対応の土台を、築くことができましたと感じています。

**Q** 具体的に、この5年間で最も力を入れた取り組みは何でしたか?

加藤：従来から、当社の生産活動においては、環境負荷低減活動がコスト低減に直結するとの考えに基づき、取り組みを推進してきました。

そのなかで最も力を入れたのは、やはりCO<sub>2</sub>排出量削減活動です。第四次プラン当初(2006年頃)からこの5年間で、地球温暖化問題への社会的関心は急激に高まり、CO<sub>2</sub>排出量削減は、企業活動において必須のものとして位置づけられるようになりました。

当社もその責任を果たすべく、CO<sub>2</sub>排出量削減に特化した本社横断的な会議体を新設しました。活動としては、大規模な投資によるCO<sub>2</sub>排出量削減だけではなく、社内ESCO\*活動や従業員の意識啓発によるムダの削減など、徹底したエネルギーロス低減活動を全社で推進することで、大きな効果を得ることができました。

一方、製品開発の面では、各分野で製品の環境対応が進むなか、当社は「3E (Environment, Ecology & Energy)」をキーワードに、世の中のニーズを先取りした独自の技術開発に取り組み、優れた環境性能を持つ製品を開発することができました。

まず自動車分野では、ハイブリッド車(HV)、電気自動車(EV)といった電動車両の主要部品である電動コンプレッサー、インバーター、コンバーターの小型化、軽量化、高効率化をめざして開発を進めました。

また、電動車両の普及に必要なインフラ整備に貢献するため、充電スタンドなどの開発にも力を入れてきました。さらに、欧州をはじめとする燃費規制、排出ガス規制を先取りしたクリーンで高効率なディーゼルエンジンを開発するなど、環境負荷低減に努めてきました。

産業車両分野では、現行のディーゼル車に比べて、燃料消費量とCO<sub>2</sub>排出量を大幅に低減し、世界トップクラスの環境性能を実現させたディーゼルエンジンハイブリッドフォークリフトを開発しました。このフォークリフトは、環境に配慮した製品として高い評価をいただいています。

(詳細は、P66「TOPICS」参照)

\*: Energy Service COmpanyの略。省エネに関する包括的なサービスを提供し、省エネ活動を支援すること。

### 今後の社会における環境面の課題

**Q** 第四次プラン目標を達成しましたが、今後の環境に関する活動の課題は何でしょうか?

加藤：世界の人口増加を背景に、さまざまな地球環境問題のさらなる深刻化が予想されています。まず地球温暖化問題では、温暖化が確実に進んでいるにもかかわらず、京都議定書以降の国際的なCO<sub>2</sub>排出量削減目標は未だに定まらず、混迷の度を深めています。また、水やレアアースといった、ものづくりには欠かせない資源の枯渇問題や、これまでの人類の活動の代償ともいえる生物多様性の喪失も懸念されています。これらの問題に対して、企業としてより真摯に向き合い、活動を進めていくことが必要であると考えています。

### 上記課題を踏まえた当社の対応

**Q** それらの課題に対して、当社ではどのように対応していくべきでしょうか?

加藤：世の中の流れとして、今後、持続可能な社会の実現に向けた取り組みが進むといわれています。当社も一企業市民として、「CO<sub>2</sub>を出さないものづくり」、

「資源を使わないものづくり」、「自然を大切にしたものづくり」を推進していきます。

その新たな一歩として、こうしたものづくりを進めていく上での基本的な考え方や、取り組みの方向性を明確にするために、グローバル環境宣言を全面的に改訂しました。

今回の改訂では、持続可能な社会を実現するための3つの柱である、低炭素社会、循環型社会、自然共生社会の構築に加え、これらの基礎ともなる環境マネジメントの推進を4つ目の柱として掲げています。さらにこの中でも、地球温暖化防止に向けた低炭素社会の構築を最重要課題と位置づけ、CO<sub>2</sub>排出量削減の取り組みをこれまで以上に強化していきます。

**Q** 低炭素社会の構築に向けて、当社の主要事業分野では、どのような変化があると考えますか?

加藤：自動車の分野でいえば、現在は、ガソリンなどの化石燃料をエネルギー源とする車両が主流ですが、HV、EV、バイオ燃料車、燃料電池車などクルマの多様化が進んでいます。特にHVやEVの市場は近年急成長しており、中期的にはこれらが市場を牽引していくでしょう。

HVやEVには、これまでのクルマの機能を越えたさまざまな可能性が秘められています。たとえば、現在、電気を蓄えてクルマの動力エネルギーとして利用していますが、将来は、クルマで蓄えた電気を家庭やオフィス等に供給するなど、クルマが単なる移動手段だけでなく、エネルギー基地としての役割を担うことも考えられます。

産業車両の分野でいえば、電動車の比率が高まっており、環境への対応は進んでいます。今後も、電動化の流れはさらに進むと考えています。

#### インタビュアー



PE環境部環境室  
室長  
吉兼 章生



PE環境部環境室  
製品環境グループ  
グループ長  
小田 好昭



PE環境部環境室  
企画グループ  
グループ長  
鳥居 秀樹



PE環境部環境室  
企画グループ  
辻 雄亮



# グローバル環境宣言

当社は、「企業活動を通じて住みよい地球と豊かな社会づくりに取り組むとともに、クリーンで安全な優れた品質の商品を提供する」旨を基本理念の一つとして定めています。この理念に基づき、環境面での具体的な行動指針を示した「グローバル環境宣言」を定め、

豊田自動織機グループ全体で共有し、実践しています。「持続可能な社会の構築」の実現にグループ丸となって貢献していくことをより明確にするために、今回、グローバル環境宣言を全面的に改訂しました。

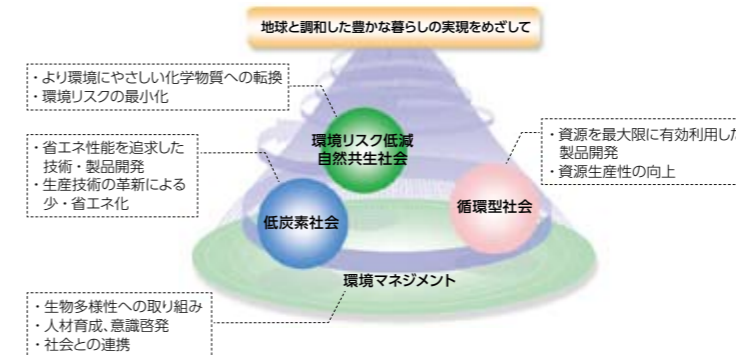
## グローバル環境宣言

### 【基本理念】

- ▶ 豊かな自然を将来世代に引き継ぎ、地球と調和した豊かな暮らしを実現する持続可能な社会を目指して、私たちは、事業活動全般を通して環境保全に努め、環境と経済を両立する技術の開発と普及に取り組めます。

### 【行動指針】

- ▶ 私たちは、環境に関する法規制はもとより、業界団体の指針や地域協定の順守、さらにはお客様や関係する方々の声をよくお聞きし、より高い目標を設定して環境負荷の低減に継続的に取り組みます。
- ▶ 私たちは、事業活動において以下4項目を重点課題と認識し、積極的に取り組みます。
  - ・低炭素社会を構築するために、地球温暖化防止への貢献を、当社における最優先課題として位置づけ、一製品のライフサイクル全体を通して、省エネルギー性能を追求した技術・製品開発を加速します。一事業所の活動全般におけるエネルギー使用を削減し、CO<sub>2</sub>排出量の極小化を目指します。
  - ・循環型社会を構築するために、一資源を最大限に有効利用した製品開発を追求します。一資源使用量を最小化し、不要物を発生させない生産活動を目指します。
  - ・環境リスク低減と自然共生社会を構築するために、一製品中の環境に影響を及ぼす化学物質について、より環境にやさしい物質に転換するように努めます。一環境負荷物質を発生させない生産活動に取り組み、環境リスクの最小化を目指します。
  - ・環境マネジメント(生物多様性の保全、環境人材の育成)を推進するために、一事業活動が生物多様性に及ぼす影響を評価・把握し、その結果を踏まえて、取り組みを実践します。一環境に対する自発的な取り組みができる環境人材の育成に努めるとともに、社員だけでなく、その家族や地域社会へと取り組みの輪が広がるような意識啓発活動を推進します。
- ▶ 私たちは、お客様、取引先、株主・投資家、行政、NGO/NPOや地域住民の方々など幅広いステークホルダーとのコミュニケーション、パートナーシップを大切に、企業市民として地域・地球環境の保全に積極的に参画します。



## こうした社会の変化に対して、当社はどのように貢献していけばよいでしょうか？

加藤： 電動車両の市場拡大は、その進化を支えるモーターやインバーターなどのコンポーネントの開発を手がける当社にとって、今後の事業拡大に向けた大きなチャンスといえます。これまで市場投入してきた製品のさらなる小型化、軽量化、高効率化をめざし、燃費や電費(電力消費率)の向上という形で電動車両の進化に貢献していきます。

また、クルマの電動化の促進には、車両技術の革新のみならず、インフラ整備が重要な要素となってきます。当社は、これまで、充電スタンド等の開発に力を入れてきましたが、さらに社会のニーズに合ったさまざまな付加価値を持った製品の研究開発を進めていきたいと思えます。

加えて、既存の事業領域で培った技術を応用し、エネルギーの創造や蓄積といった分野にも積極的に進出し、世の中の役に立つ製品を開発していきたいと思えます。

今後も、電動車両の市場拡大に向けた製品開発のみならず、すべての分野において、クリーンで安全な優れた品質の製品を世の中に提供していきたいと考えています。

## 第五次プランのポイント

## 第五次プランでは、新たに「CO<sub>2</sub>キャンセル」の考え方を掲げていますが、どのような呢らいですか？

加藤： 第四次プランでのCO<sub>2</sub>排出量削減活動として、生産分野では原単位改善、製品分野では製品ごとのエネルギー効率改善に取り組んできました。今回の第五次プランでは、社会的なCO<sub>2</sub>排出量削減への関心の高まりを受け、生産、製品いずれの分野においてもCO<sub>2</sub>排出量削減に関する総量目標を設定するとともに、両分野での取り組みの成果を統合する「CO<sub>2</sub>キャンセル」という考え方を導入しました。



(詳細は、P56-57「第五次環境取り組みプランの概要」参照)  
この「CO<sub>2</sub>キャンセル」の達成を当社のCO<sub>2</sub>排出量削減の旗印として掲げ、社内でも共有することにより、従業員の意識を高めるとともに、全社一丸となってCO<sub>2</sub>排出量削減活動の強化に努めていきます。

## 生物多様性保全への取り組みについては、どのように考えますか？

加藤： 当社ではこれまで、生物多様性保全のためには、地球温暖化防止活動が最も効果があると考えて取り組んできました。その姿勢を維持しつつ、今後は生物多様性保全に対し、より直接的に関係する部分にも目を向けていきます。具体的には、生物の生息空間の拡大に寄与するビオトープ整備活動など、幅広く生物多様性保全に貢献できる取り組みを推進していきたいと考えています。

## 人材育成については、どのように考えますか？

加藤： 第五次プランでは、CO<sub>2</sub>排出量削減をはじめ、各項目で高い目標を掲げましたが、これらの目標に対して実際に行動するのは従業員一人ひとりです。「人」が育たなければ、持続可能な社会を実現することはできません。

一部の従業員を環境のプロフェッショナルとして育てることは確かに重要ですが、すべての従業員が環境に配慮しながら、自らの業務に取り組むことができるようになることがまずは必要です。このような全体の意識の底上げこそが、会社を変える大きな力につながっていくと信じています。

そのための取り組みの一つとして、2011年4月からは、従業員が環境に配慮した活動を行った場合にポイントを付与する、社内エコポイント制度を始めました。この制度によって、従業員一人ひとりが環境について考えるだけでなく、何らかのアクションを起こすきっかけになることを期待しています。

# 第五次環境取り組みプランの概要

## CO<sub>2</sub>キャンセルの実現をめざして

当社は、地球と調和した豊かな暮らしを実現する持続可能な社会をめざして、2011年度から2015年度までの活動計画である「第五次環境取り組みプラン」を策定しました。同プランでは、今後ますます重要視される環境課題のうち、豊田自動織機グループが重点的に

取り組む4つのテーマ「1. 低炭素社会の構築」、 「2. 循環型社会の構築」、 「3. 環境リスク低減と自然共生社会の構築」、 「4. 環境マネジメントの推進」を柱として活動を推進していきます。

### 1. 低炭素社会の構築

区分	取り組み方針	主な実施事項	2012年度目標					
			対象	範囲	管理項目	基準年	目標値	
製品	第五次プラン期間内に開発する主要製品による市場でのCO <sub>2</sub> 排出量を10%削減する*1							
	「自動車関連事業」「産業車両事業」「繊維機械事業」における、CO <sub>2</sub> 排出量削減へ貢献する技術・製品開発	〈自動車関連事業〉 ・電動化に対応した技術開発 ・カーエアコンのエネルギー効率向上 ・軽量化技術の開発 〈産業車両事業〉 ・エンジン車の燃費向上 ・電動車のエネルギーロス低減と部品のエネルギー効率向上 〈繊維機械事業〉 ・エア消費量低減による電力使用量削減 ・風損負荷低減による動力削減					*2	
	研究開発分野における、省エネ技術開発	・自動車の省エネに寄与する新技術開発						
生産	生産技術の革新による“少・省エネ化”の実現	〈エネルギー起源〉 ・エネルギーロスの見える化推進 ・全員参加による削減活動のさらなる促進と水平展開やり直し ・革新的なCO <sub>2</sub> 削減技術の開発	CO <sub>2</sub> 排出量 ・エネルギー起源CO <sub>2</sub> ・5ガス*3 ・物流CO <sub>2</sub>	単独	総排出量	90年度	△10% (08-12年度平均)	1.15
				グローバル	環境効率*4	05年度	1.32	
				単独	環境効率	06年度	1.02	
				国内連結子会社	環境効率	06年度	1.05	
	グローバルな地球温暖化防止対策の推進	・温暖化防止技術の水平展開 ・ESCO*5活動の強化、拡大		海外連結子会社	環境効率	06年度	1.06	
物流	グリーン物流の推進によるCO <sub>2</sub> 排出量の削減	・モーダルシフトの推進 ・事業部門混載の拡大による車数削減	物流CO <sub>2</sub>	単独	総排出量	90年度	△15%	1.06

### 2. 循環型社会の構築

区分	取り組み方針	主な実施事項	2012年度目標					
			対象	範囲	管理項目	基準年	目標値	
製品	資源を有効に利用するため、3R設計(リデュース、リユース、リサイクル)への取り組み	・標準化、モジュール化、部品点数削減による資源使用量削減 ・小型、軽量化による資源使用量削減					*2	
生産	資源生産性の向上	〈梱包資材関連〉 ・梱包用木材の使用量削減  〈資源関連〉 ・歩留り向上等の発生源の対策 ・社内再使用の推進	梱包資材使用量	単独	環境効率	06年度	1.06	
				国内	環境効率	05年度	1.13	
				単独	環境効率	05年度	1.12	
				国内連結子会社	環境効率	05年度	1.16	

### 3. 環境リスク低減と自然共生社会の構築

区分	取り組み方針	主な実施事項	2012年度目標				
			対象	範囲	管理項目	基準年	目標値
製品	各国/各地域の都市大気環境改善に資する排出ガス低減	・規制を先取りしたエンジン開発					*2
	製品含有化学物質の管理	・製品含有化学物質の調査、SVHC*6等有害物質の切替管理					
生産	環境負荷物質排出量の一層の削減	・塗装プロセスを中心とした環境負荷物質の排出削減 -塗装条件の見直し	VOC*7排出量	単独(自動車ボディ)	排出量原単位	-	24(g/m)
	環境リスクのミニマム化	・事前審査制度の定着 -事業計画段階での環境負荷低減対策の織り込み ・排水リスクの低減 ・関連団体、地域住民とのリスクコミュニケーションの充実					*8

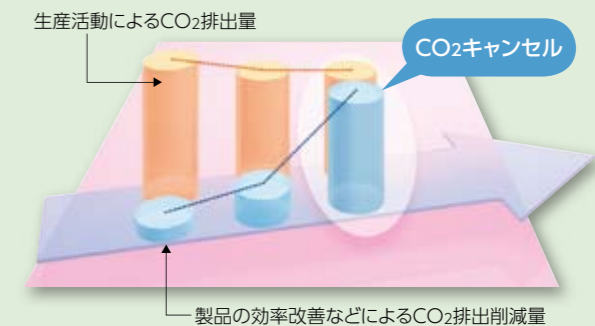
### 4. 環境マネジメントの推進

区分	取り組み方針	主な実施事項	2012年度目標				
			対象	範囲	管理項目	基準年	目標値
全般	CO <sub>2</sub> キャンセルをめざしたCO <sub>2</sub> 削減活動の強化	・工場での生産活動によるCO <sub>2</sub> 排出量のさらなる削減 ・新製品開発時の効率改善などによるCO <sub>2</sub> 排出量の削減 上記活動により、当社としてのCO <sub>2</sub> 排出量の相殺をめざす					
	連結環境マネジメントの強化、推進	・グローバル環境マネジメント体制の構築と活動推進により -各国の環境関連法遵守と環境リスクの低減 -各国トップレベルのパフォーマンスの達成をめざす					*8
	環境に関する意識啓発活動と教育の充実化、推進	・社内での環境活動の核となる環境キーパーソンの育成 ・家庭でも取り組める意識啓発活動の企画、推進					
	環境ブランドイメージの向上	・環境経営調査の内容や結果を踏まえ、環境活動を強化し、ブランドイメージ向上をめざす					
	生物多様性への取り組み強化	・事業活動が生物多様性に及ぼす影響の把握と目標設定による取り組み強化					
	サステナブルプラント活動の推進	・生産技術革新による少・省エネ化の推進、ロス改善、再生エネルギーの活用などによる自然と調和する工場作り					

- \*1: 当社が開発かつ生産する製品が対象。CO<sub>2</sub>削減量の算出は2010年度を基準とした当社で定めた方法による。
- \*2: 機密情報が含まれるため、詳細な目標については、公表を控えています。
- \*3: CO<sub>2</sub>を除く温室効果ガス。メタン(CH<sub>4</sub>)、一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)、ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)、パーフルオロカーボン類(PFCs)、六フッ化硫黄(SF<sub>6</sub>)。
- \*4: 環境効率=対象年度生産効率÷基準年度生産効率  
生産効率=生産指標(売上高or生産量など)÷生産活動における環境負荷
- \*5: Energy Service COmpanyの略。省エネに関する包括的なサービスを提供し、省エネ活動を支援すること。
- \*6: Substances of Very High Concern (高懸念物質)の略。
- \*7: Volatile Organic Compounds (揮発性有機化合物)の略。
- \*8: 詳細な目標は別途設定し、取り組み状況についてはホームページや豊田自動織機レポートなどで情報開示します。

## CO<sub>2</sub>キャンセル

工場での生産活動によるCO<sub>2</sub>排出量を、製品の効率改善などによるCO<sub>2</sub>排出削減量で相殺することを意味し、第五次環境取り組みプランから、当社独自の考え方として新たに目標に掲げました。





# 第四次環境取り組みプランの総括

当社は、第四次環境取り組みプラン(2006年度～2010年度)において、豊田自動織機グループ全体を対象に、「地球温暖化防止」、「資源循環」、「環境リスク低減」、

「連結マネジメント」を重要課題と位置づけ、実施事項と目標値を設定し活動を進めてきました。その結果、すべての項目で目標を達成しました。

項目	区分	取り組み方針	主な実施事項	目標値		実績・結果	評価
				管理項目	レベル		
地球温暖化防止	製品	自動車関連事業における、各国/各地域でトップクラスの燃費性能をめざす技術開発の推進	・自動車の軽量化を達成する技術開発 ・企画燃費性能目標を達成するエンジンの開発 ・カーエアコン用高効率コンプレッサーの開発	*1 (定量目標未公表)	*1	・重量がガラスの1/2の樹脂ウインドウ開発 ・トヨタ自動車(株)受託事業のアップボディ軽量化開発 ・衝撃吸収CFRP*2クラッシュボックスの開発 ・ディーゼルエンジンの燃費向上 ・高効率可変容量コンプレッサーの開発 ・次世代型可変容量コンプレッサーの開発開始	○
		非自動車製品における、業界トップクラスの省エネ技術開発の推進	・フォークリフトの燃費を改善する技術開発 ・繊維機械の業界トップレベルの省エネ技術開発 ・産業用エンジンの燃費向上			・新型フォークリフトの低燃費化 ・燃費1/2のディーゼルハイブリッドフォークリフトの開発 ・エアジェット織機の空気消費削減 ・高速リング精紡機消費電力削減 ・ガスヒートポンプ用エンジンの熱効率改善	○
		クリーンエネルギー車用機器開発の推進	・ハイブリッド車(HV)用機器の性能向上 ・次世代燃料電池車用機器の開発			・電動コンプレッサーのシリーズ化 ・HV向けDC-DCコンバーターの小型・軽量化 ・車載用ACインバーターの小型化 ・普通充電スタンドの開発 ・燃料電池車用エアコンプレッサー、水素ポンプの開発	○
		ライフサイクルでの温室効果ガス排出量の低減	・すべての製品分野におけるLCA*3評価の定着によるライフサイクル環境負荷の着実な低減 ・環境効率の優れた製品開発 ・温暖化係数の小さな冷媒用カーエアコン用コンプレッサー開発			・全事業部の主要製品でLCA評価実施 ・高効率可変容量コンプレッサーの開発 ・欧州規制に対応した新冷媒コンプレッサー開発	○
生産	生産	生産技術の革新による「少・省エネ化」の実現	〈エネルギー起源〉 ・生産プロセスの合理化 ・供給エネルギーの最適化 ・新エネルギーの導入促進	環境効率	〈単独〉 1990年度比 35%低減 〈連結〉 2003年度比 10%低減	〈単独〉 1990年度比 52%低減 〈連結〉 2003年度比 15%低減	○
		グローバルな地球温暖化防止対策の推進	〈フロン類〉 ・生産プロセスの見直し ・材料の代替化		〈単独〉 1990年度比 30%向上 〈連結〉 2003年度比 10%向上 (物流除く)	〈単独〉 1990年度比 52%向上 〈連結〉 2003年度比 18%向上 (物流除く)	○
		グリーン物流の推進によるCO <sub>2</sub> 排出量の抑制	・モータリシフトの推進 ・グリーン物流ガイドラインの策定と委託業者との連携強化		○	○	
資源循環	製品	リサイクル設計の一層の推進	・すべての製品分野におけるリサイクル率評価の定着によるリサイクル率の着実な向上 ・解体、リサイクルが容易な製品構造の開発	*1	*1	・主要製品でのリサイクル率評価実施 ・リサイクル設計ガイドライン作成 ・樹脂ウインドウの工程内リサイクル技術開発	○
		資源生産性の向上	〈資源関連〉 ・歩留り向上等の発生源の対策 ・社内再使用の推進 〈梱包資材関連〉 ・梱包用木材の使用量低減	環境効率	〈単独〉 2003年度比 5%向上	〈単独〉 2003年度比 25%向上	○
		地下水使用量の低減	・排水のリサイクル化 ・水使用量の節約	地下水使用量(総量)	〈単独〉 2003年度比 50%低減	〈単独〉 2003年度比 73%低減	○
		廃棄物処理における総合的な環境負荷の低減	・国内外の関係会社を含めた埋立廃棄物のゼロ化 ・廃棄物処理における環境影響評価手法の確立	埋立廃棄物量	〈連結〉 1998年度比 1%未満 (対象:国内生産)	〈連結〉 1998年度比 0.2% (対象:国内生産)	○

項目	区分	取り組み方針	主な実施事項	目標値		実績・結果	評価
				管理項目	レベル		
環境リスク低減	製品	環境負荷物質管理・低減の一層の推進	・環境負荷物質4物質(鉛・水銀・カドミウム・6価クロム)のグローバルな全廃(適用除外部品あり) ・環境負荷物質の管理対象拡充	*1	*1	・適用除外を除く環境負荷物質4物質の廃止 ・環境負荷物質管理体制チェックシート運用規程の制定 ・化学物質管理システムの構築 ・フォークリフトの排ガス規制対応	○
		各国/各地域の都市大気環境改善に資する排出ガスの低減	・高効率クリーンディーゼルエンジンの開発 ・最高レベルの低排出ガスフォークリフトの導入			○	
生産	生産	環境リスクのミニマム化	・企画段階での環境リスク評価制度の構築(事業計画段階での環境負荷低減対策の織り込み) ・社会情勢を踏まえた化学物質の適正管理 ・関連団体、地域住民とのリスクコミュニケーションの充実	環境負荷量	〈単独〉 2003年度比 10%低減 〈連結〉 2003年度比 5%低減 (対象:国内生産)	〈単独〉 2003年度比 52%低減 〈連結〉 2003年度比 51%低減 (対象:国内生産)	○
		環境負荷物質排出量の低減	・VOC*4等大気汚染物質の排出抑制 →水性塗装、粉末塗装の拡大 →除害装置の導入 ・水質汚濁物質の排出低減			○	
連結マネジメント	全般	ビジネスパートナーとの連携強化	〈取引先〉 ・グリーン調達の一層の推進 →EMS構築・推進支援による環境パフォーマンスの向上 →環境負荷物質の管理の充実 〈関係会社〉 ・コミュニケーション強化による連結環境マネジメントの推進 →コンプライアンスの徹底(共通) →環境マネジメントシステムの構築(販売・サービス) →グリーン調達、環境会計の導入(生産) →環境パフォーマンス改善、外部コミュニケーション強化(生産)	*5	*5	・グリーン調達ガイドライン第四版の発行・展開 ・仕入先へのEMS構築支援 ・SOC*6監査の実施 ・環境配慮型製品認定制度設立 ・国内関係会社連絡会の定期的開催 ・遵法監査の実施	○
		コミュニケーション、社会貢献活動を通じた企業市民としての責任の遂行	・環境情報の積極的な開示 →製品環境情報の提供 →社会・環境報告書の充実化 ・生物多様性保全に資する社会貢献活動の推進 ・地域社会での環境教育、コミュニケーション活動の実施			○	

\*1: 機密情報等が含まれるため、詳細な目標については、公表を控えています。  
 \*2: Carbon Fiber Reinforced Plastics (炭素繊維強化樹脂)の略。  
 \*3: Life Cycle Assessment (製品やサービスに対する環境影響評価)の略。  
 \*4: Volatile Organic Compounds (揮発性有機化合物)の略。  
 \*5: 詳細な目標は、年度単位に設定し、豊田自動織機レポート等で情報開示しています。  
 \*6: Substances of Concern (環境負荷物質)の略。

# 環境マネジメント

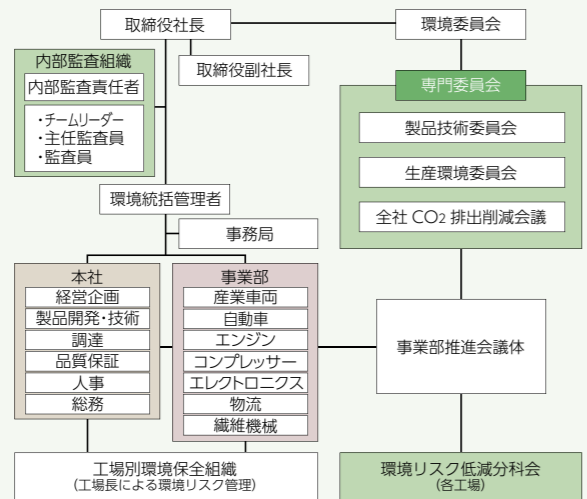
## 環境マネジメントシステムの状況

当社は、環境対応を経営の最重要課題の一つと位置づけ、より強力に推進するために、従来は工場単位で構築していた環境マネジメントシステム(以下、EMS)を、社長をトップとした全社統合の環境マネジメントシステムとして再構築し、2008年度から運用しています。これにより、経営層の意思決定を迅速に業務へ反映することが可能となっています。

2010年度からは、EMSの統合メリットを最大化するため、全社横断的な組織である「全社規定統合化推進プロジェクト」を発足させ、各事業部が個別に定めている文書の統合化への取り組みを開始しました。

今後、文書類の統廃合をさらに進め、EMSのスリム化、効率化をめざします。

### ■環境マネジメント体制図



### ■連結環境マネジメント対象範囲 (2011年3月31日現在)

**非生産会社**  
日本：25社  
海外：92社

#### 北米

■生産会社：9社  
Toyota Industrial Equipment Mfg., Inc. (アメリカ)  
The Raymond Corporation (アメリカ)  
Raymond-Muscatine Inc. (アメリカ)  
North Vernon Industry Corp. (アメリカ)  
Indiana Hydraulic Equipment, Corp. (アメリカ)  
Michigan Automotive Compressor, Inc. (アメリカ)  
TD Automotive Compressor Georgia, LLC (アメリカ)  
Cullman Casting Corporation (アメリカ)  
Lift-Rite Inc. (カナダ)

#### 欧州

■生産会社：5社  
BT Products AB (スウェーデン)  
Toyota Industrial Equipment, S.A. (フランス)  
CESAB Carrelli Elevatori S.p.A. (イタリア)  
L.T.E. Lift Truck Equipment S.p.A. (イタリア)  
TD Deutsche Klimakompressor GmbH (ドイツ)

#### アジア

■生産会社：5社  
豊田工業電装空調圧縮機(昆山)有限公司(中国)  
豊田工業(昆山)有限公司(中国)  
豊田工業汽车配件(昆山)有限公司(中国)  
Kiruskar Toyoda Textile Machinery Pvt. Ltd. (インド)  
浙江愛知工程机械有限公司(中国)

#### 日本

■当社単独：10拠点  
■生産会社：14社  
(株)アイテコーポレーション(埼玉県)  
(株)ティーアイビシー(愛知県)  
(株)アルテックス(静岡県)  
イヅミ工業(株)(愛知県)  
(株)岩間織機製作所(愛知県)  
東海精機(株)(静岡県)  
東久(株)(愛知県)  
(株)長尾工業(愛知県)  
ミツホ工業(株)(愛知県)  
仁科工業(株)(長野県)  
(株)半田キャスティング(愛知県)  
(株)ユニカ(愛知県)  
(株)原織機製作所(岐阜県)  
美濃東久(株)(岐阜県)

## 環境教育への取り組み

当社では、「ものづくりの基本は人づくりである」という考えのもと、経営上の最重要テーマとして人材育成を掲げ、従業員の環境教育や啓発活動を積極的に行っています。

職種や役職ごとに必要とされる環境に対する知識・能力を整理し、それに基づいて環境教育プログラムを構築しています。具体的には、従業員階層別教育、環境マネジメント概論、環境監査概論、製品環境対応教育等を実施しています。

今後も最新の環境動向や教育実施状況を踏まえて、環境教育プログラムを見直し、人材育成に継続的に取り組んでいきます。

## 環境監査

当社では、第三者機関による外部審査と内部監査を毎年実施しています。

2010年度の外部審査では、3件の軽微な不適合がありました。これらについては、是正措置を行い、さらなる改善に努めています。

また、内部監査のレベルアップをめざし、管理職層における内部監査員教育の受講者数を増やすことで、監査の質を向上させるとともに、各部門の業務のレベルアップにもつなげています。

# 地球温暖化防止

## 製品 リング精紡機の電力消費量を削減

リング精紡機のニューマ装置は、精紡中に切れた糸や浮遊綿等を吸引することで、他の糸への悪影響を防いでいます。そのため、精紡時には連続吸引をしており、機台が消費する電力の約15%を占めていました。

2010年度には、吸引モーターをインバーター化し回転数を下げることで、通常時の電力消費量を削減し、糸切時など必要時のみ吸入圧力センサーで感知してモーター回転数を上げ、吸入力を確保する制御を可能にしました。これにより、装置単体で約35%、機台全体では約5%の電力消費量を削減することができました。



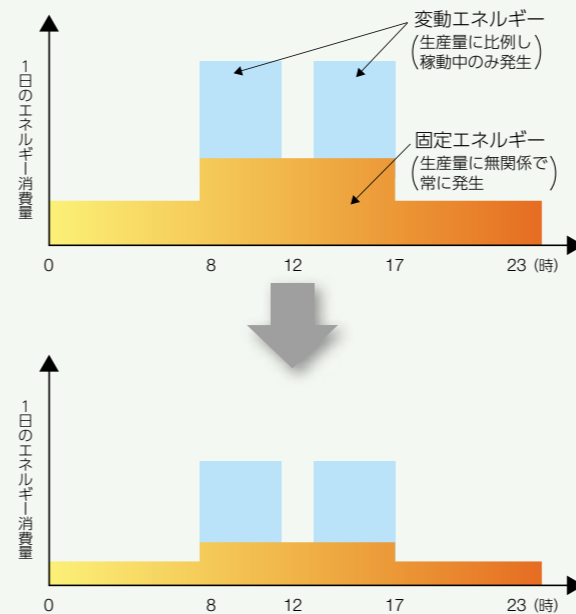
RX240シリーズ高速リング精紡機

## 生産 エネルギー JIT活動によるCO2排出量の削減

当社では、生産量に関係なく必要な固定エネルギー\*1のムダに着目し、エネルギー JIT\*2プロジェクトを新規に立ち上げました。

2010年度は、全社でCO2排出量を1,000トン削減することを目標として、活動に取り組みました。

### ■固定と変動エネルギーの考え方(イメージ)



## 主な活動

- 従業員一人ひとりの行動指針であるエネルギー JITガイドラインの策定
- 非稼働生産エネルギーロスの調査
- 非稼働時設備停止シール貼付によるエネルギー不要時の電源OFFの徹底



非稼働時設備停止シール

「必要なときに必要なだけ」のエネルギー使用を徹底したことにより、全社でCO2排出量を3,091トン、エネルギー費を93百万円削減することができました。

今後は、エネルギーのムダの見える化をさらに進め、徹底的なムダの排除に取り組んでいきます。

\*1：生産と関係なく常に発生しているエネルギー。  
\*2：Just In Timeの略。ジャストインタイム。



## 資源循環

### 生産 アルミダイカストの溶解・保持工程の改善によるCO<sub>2</sub>排出量削減

コンプレッサー事業部では、2003年度からアルミダイカストの溶解・保持工程におけるCO<sub>2</sub>排出量削減対策を進めています。

従来、メーカーから購入するアルミインゴット\*1と鑄造工程で発生する戻り材\*2を、各ダイカストマシン\*3に付帯する溶解炉で溶解していました。2003年度以降は、あらかじめ溶けたホットメタルをメーカーから購入するとともに、個別の溶解を集中溶解炉に集約したことにより、2008年度までの6年間でCO<sub>2</sub>排出量を約10,000トン削減してきました。

2009年度は、生産技術部と製造部の協業により、独自の発想で溶湯保持炉の小型化に成功しました。これにより放熱量が減少し、約70%の電力消費量削減が可能となりました。

2010年度までに、この高効率小型炉を15台導入することで、年間1,350トンのCO<sub>2</sub>排出量を削減することができました。

今後も、一層のエネルギー効率化をめざし、改善活動を続けていきます。

\*1：精製したアルミを固めた塊 \*2：再利用する鑄物の端材  
\*3：金型に原材料を流し込む機械

### 生産 スウェーデンの連結子会社で環境に配慮した塗装ラインを新設

スウェーデンの産業車両の生産会社であるBTプロダクツ(株)(BTP)では、2009年11月から、環境に配慮した新しい塗装ラインの稼動を開始しました。

この塗装ラインでは、洗浄水の昇温のために、バイオマスエネルギーによる公共の地域暖房システムの余熱を有効利用しています。これにより、BTPでは、エネルギー使用量を削減し、CO<sub>2</sub>排出量を年間322トン削減することができました。



塗装ライン

### 生産 国内連結子会社の仁科工業(株)で待機電力を削減

建設機械および産業車両の油圧制御機器の生産会社である仁科工業では、フォークリフトのコントロールバルブ加工ラインにおける待機電力の削減をめざし、設備の改善に取り組みました。

その結果、2011年1月から、生産設備の稼動状況を検知し、それに合わせてミストコレクターやパイプコンベアなどを自動的に運転停止・稼動再開できるようになりました。これにより、年間でCO<sub>2</sub>排出量約9トンの削減効果を見込んでいます。

#### TOPICS

##### 環境改善事例の表彰制度を創設

当社は、生産分野における優秀な環境改善活動を社内で共有化し、全社的に活動レベルを向上させることを目的として、環境改善事例の社内表彰制度を創設しました。初年度である2010年度は、各事業部からエネルギー使用量削減対策や廃棄物削減対策など、計18件の応募があり、審査の結果、4件の事例が優秀賞、優良賞として選出されました。

今後、さらなる優秀事例の創出につながるため、制度の改善をはかるとともに、優秀事例を社外の環境賞にも積極的に応募していきたいと考えています。



現地審査

### 製品 プラグインハイブリッド車(PHV)用車載充電器のリサイクル性を向上

車載充電器は家庭用の交流電力を直流電力に変換し、PHVの高圧バッテリーを充電するための電力変換器です。トヨタ自動車(株)が2009年度に市場導入したPHVに採用された当社の車載充電器に比べ、2010年度に開発した製品は、部品点数を約40%削減し、分解性も高めることでリサイクル性を向上させ、資源の有効利用に貢献しています。

### 生産 スウェーデンの連結子会社で塗装ラインに排水浄化装置を新規導入

スウェーデンのBTプロダクツ(株)では、2009年度に全塗装ラインで使用した水を処理する浄化装置を導入しました。塗装ラインの洗浄装置から出る排水は、すべて社内で浄化処理し、再利用しています。その結果、工場排水を全体で133m<sup>3</sup>削減することができました。

## 環境リスク低減

### 製品 化学物質の管理

当社は、全社の製品に関する材料・化学物質情報を化学物質管理システムに蓄積し、世界で新たに制定される化学物質規制の対象となる物質の含有確認を行っています。

2010年度からは、蓄積してきた膨大なデータについて、物質の種類・含有量の精度、新規規制に対する有効性の見直しなど、データ品質の向上を進めることで、新規規制が当社事業へ与える影響を、迅速かつ的確に把握することが可能となりました。

### 生産 法令の遵守状況

2010年度、当社グループでは、連結子会社にて3件、工場排水に関する法の基準値超過等がありました。それらについては、所轄官庁へ報告の上、既に是正措置を完了し、その後再発がないことを確認しています。

今後は、当社グループ内に発生原因や対策内容を展開するなど、環境リスクの未然防止活動の強化をはかっていきます。また、万一、異常が発生した場合を想定し、緊急事態訓練を実施するなど、社外への影響を最小化するための取り組みをグループ全体で継続・強化していきます。

### 生産 工場全体での排水リスク低減

当社は、「環境リスクのミニマム化」を方針に掲げ、工程からの排水の社外流出を防ぐ活動に取り組んでいます。従来は、排水負荷の高い工程や排水の最終処理工程などにおいて、個別に排水リスクの低減対策を実施してきましたが、さらに工場全体での最適な対策を推進しました。

2009年度に全工場の排水系統について、工程からの排水が社外に流出する可能性を現地・現物で調査し、工場全体の排水リスクを見える化しました。この調査結果に基づき、2010年度は排水リスク対策のあるべき姿をガイドラインとしてまとめるとともに、各工場における対策を立案しました。2011年度以降、継続的にこれらの対策を進めていきます。



排水系統の調査



## お客様向け環境セミナーを開催

当社の産業車両部門であるトヨタL&Fカンパニーは、2010年度から新たに、高浜工場内において、お客様などを対象に環境セミナーを開催しています。

環境セミナーでは、当社全体や高浜工場固有の環境への取り組み事例をご紹介するとともに、お客様企業の環境活動のレベルアップを目的とした意見交換会等を実施しています。

2010年度の受講者からは、「環境道場などを通じた人材育成が参考になった」、「講義内容を参考に、自社でもできることから取り組んでいきたい」などの感想をいただき、好評を得ることができました。

今後は、セミナーの内容をさらに充実させるとともに、開催頻度を増やすことで、お客様に当社の環境への取り組み姿勢を理解していただくよう努めていきます。



セミナー当日の写真

## 環境講演会の開催



赤池学氏による講演

当社では、従業員の環境意識向上をめざし、環境講演会を毎年開催しています。

2010年度は、愛知県名古屋市で生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)が開催されたこともあり、ものづくりの企業がどのようにして生物多様性に取り組むべきかについて、環境省生物多様性広報・参画推進委員会委員である赤池学氏に、講演をお願いしました。

赤池氏からは、21世紀のキーワードは「快適」であり、これからのものづくりには自然の心地良さを取り入れることが求められるという主旨のお話をいただきました。

今回の講演会により、生物多様性保全のため、企業として植林や生物保護を行うだけでなく、自然の活用や自然との共生によるものづくりを行っていくことの重要性を認識することができました。



担当者  
本社PE環境部環境室  
佐藤 裕史

聴講者からは、「多様な価値を見出すことが自然との共生、さらには生物多様性につながる」、「弱者の視点から発想する考え方などが勉強になり、今後の改善などで役立てていきたい」などの感想が聞かれました。今後も従業員の環境への関心を高める講演会を開催することで、従業員一人ひとりの意識向上に努めていきます。

## 「豊田自動織機エココロ間伐活動」で間伐材を使ったものづくり教室を開催

当社では、2009年度より、「豊田自動織機班長会\*」のメンバーが中心となって、愛知県瀬戸市の海上の森で間伐活動を行う「豊田自動織機エココロ間伐活動」を実施しています。

2010年度には、「エココロものづくり教室」と題し、間伐した木材を用いた工作教室を開催しました。当日は、約150名の子供達が参加し、鉛筆立てや写真立て、コースターなどを作りました。また、工作教室の会場では、未来の地球を担う子供達に森林を守る大切さを伝えるため、森林の役割、枝打ちや間伐を行う必要性をわかりやすく説明したパネルを展示しました。

今後も、「豊田自動織機エココロ間伐活動」を通して多くの人が木と触れ合い、自然保護への意識を高めるきっかけとなるよう、活動を継続・発展させていきます。

\*：生産現場の若手リーダー約1,700名からなる全社的な自主組織。地域の清掃等のボランティア活動、自己啓発のための交流、会員の親睦を深めるレクリエーション活動などを実施。



エココロものづくり教室の受付ブース



ものづくり教室

## 生物多様性条約第10回締約国会議(COP10) 関連行事への参画

2010年10月、COP10が愛知県名古屋市で開催され、世界179カ国から約13,000人の方が参加しました。当社もCOP10に合わせて企画された関連行事に参画し、生物多様性保全の取り組みについての情報発信を行いました。その中の(社)中部経済連合会主催の行事では、森林の間伐や地域の小学生への環境教育など、当社が従来から行ってきた活動を小冊子やポスターセッションなどにより幅広く紹介しました。

今後も生物多様性への取り組みを強化するとともに、その内容をさまざまなステークホルダーの皆様によりわかりやすくお伝えしていきます。



当社環境活動のポスター



事業活動と環境負荷

環境配慮型製品認定制度のあゆみ

当社では、環境に配慮した製品の開発・設計を積極的に進めています。その活動の一環として環境性能が特に優れた製品を認定する「環境配慮型製品認定制度」を2006年度に制定し、運用を開始しました。この制度は、基準製品に対し開発製品の環境効率がどれだけ向上したかを数字で評価する「ファクター評価」と、開発プロセスにおける環境配慮を評価する「開発プロセス評価」を取り入れています。2007年度には、(社)産業環境管理協会主催の「環境効率アワード」にて「会長賞」を受賞しました。

この認定制度により、2010年度までの5年間で9件の製品を認定しました。その中でも2009年度に認定した「ジェネオハイブリッド」は、従来のディーゼルエンジンフォークリフトに比べ燃費を約50%低減したことなどが高く評価され、社外表彰を3件受賞しました。また、2010年度に認定した「RX240リング精紡機」は、駆動モーターにIPMモーター\*を採用したことにより、機台全体で約5%の電力消費量の低減を達成しました。

また、環境配慮型製品の開発をより強力に推進するため、認定制度の改正を行っています。

2008年度には、制度の認定対象を当社グループ会社の製品に拡大し、BTプロダクツ(株)の「BTリフター」を、2009年4月に認定しました。

さらに、2010年度には、「スーパー環境配慮型製品認定制度」を新設しました。この新制度は従来の認定基準に加え、評価基準である「温暖化防止ファクター」が基準製品に比較して1.5倍以上のものを「スーパー環境配慮型製品」として認定するものです。これに認定される製品は、地球温暖化防止に特に大きく貢献する製品といえます。また、過去の認定製品に対しても、再認定を行っています。

今後も製品開発および認定制度の両面で継続的な改善を進め、環境に配慮した製品の開発に取り組んでいきます。

\*：ローター内部に磁石を埋め込んだ構造を持ち、省エネ、高効率、高トルクを実現したモーター。



環境ラベル

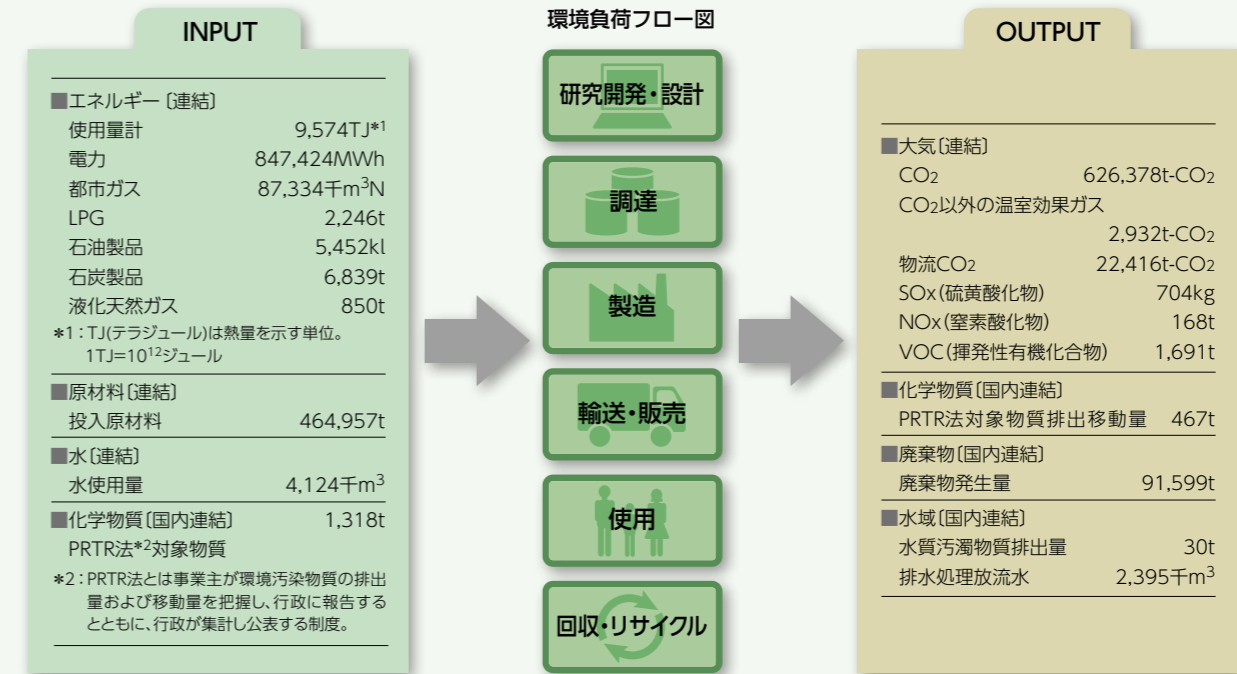
環境配慮型認定製品一覧

年度	2006	2007	2008	2009	2010
認定製品	エンジンフォークリフト「ジェネオ」	ユニット式パレット用自動倉庫「ラックソーターP」 2輪駆動ショベル「ショベルローダー」 DC-DCコンバーター	100W ACインバーター	ディーゼルエンジンハイブリッドフォークリフト「ジェネオハイブリッド」 BTリフター 400W ACインバーター	RX240シリーズ高速リング精紡機

スーパー：スーパー環境配慮型製品

ジェネオハイブリッドの社外表彰受賞一覧

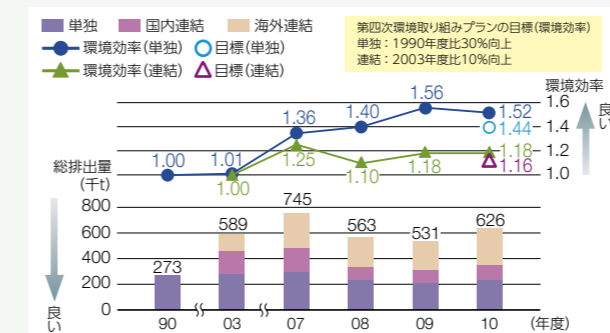
アワード名	主催	受賞名
第11回物流環境大賞	(社)日本物流団体連合会	物流環境負荷軽減技術開発賞
第7回エコプロダクツ大賞	エコプロダクツ大賞推進協議会	エコプロダクツ大賞推進協議会会長賞
第31回優秀省エネルギー機器表彰	(社)日本機械工業連合会	日本機械工業連合会会長賞



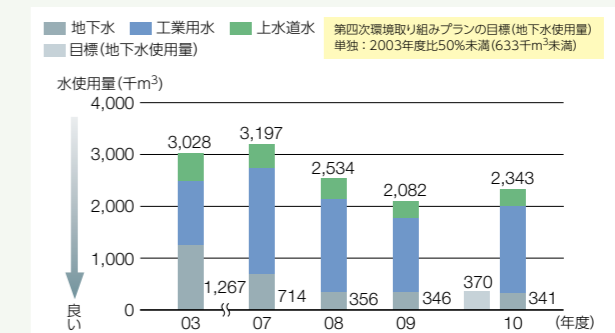
環境パフォーマンスの推移

当社の主な環境パフォーマンスの推移は以下のとおりです。

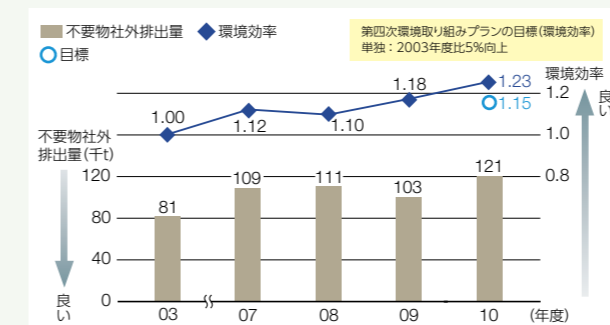
エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量、環境効率



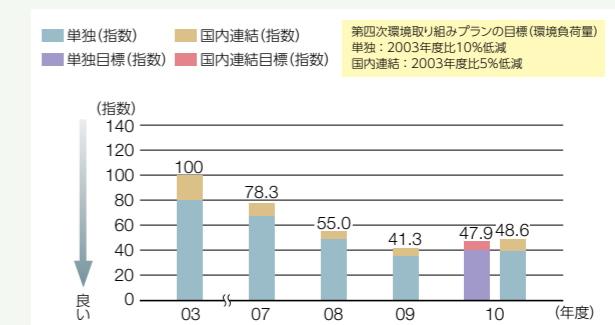
水総使用量



不要物社外排出量、環境効率



環境負荷量



# 土壌・地下水汚染対策

当社では、過去に使用していたトリクロロエチレンによる土壌・地下水汚染の調査および浄化に取り組んでいます。また、測定結果を定期的に行政に報告するとともに、地域の方々に対しても懇談会を開催し、説明を行っています。さらに土壌汚染対策法での対象物質および油脂類による汚染の未然防止対策として、観測孔を設置し、定期的に確認しています。

## ■トリクロロエチレン測定値(2010年度)

事業所	地下水測定加重平均濃度(mg/l)	現在の状況
刈谷工場	0.41	浄化中
共和工場	0.41	浄化中

## 環境会計・実地検証報告

### 2010年度環境会計\*

集計範囲：(株)豊田自動織機

(株)ティーアイビーシー

対象期間：2010年4月1日～2011年3月31日

\*：集計は、環境省の環境会計ガイドライン2005年版に準拠。

#### ■環境保全コスト

(単位：百万円)

分類	2010年度		2009年度	
	投資	費用	投資	費用
業務エリア内コスト				
公害防止コスト	246	1,371	485	518
地球環境保全コスト	233	2,872	33	3,257
資源循環コスト	20	562	5	433
上・下流コスト	6	4	—	—
管理活動コスト	2	1,130	39	720
研究開発コスト	3	152	3	81
社会活動コスト	4	13	—	6
環境損傷対応コスト	—	9	—	5
合計	514	6,113	565	5,020
		6,627		5,585

#### ■環境保全効果

環境負荷	前年度比
CO <sub>2</sub>	20,953t 増
VOC	84t 増
廃棄物発生量	1,076t 増
水	141,727m <sup>3</sup> 増
SO <sub>x</sub>	0.1t 増
NO <sub>x</sub>	3t 減
COD	3t 増

#### ■環境保全対策に伴う経済効果

(単位：百万円)

項目	内容	効果額
収益	廃棄物リサイクル売却益	3,405
費用節減	エネルギー削減	△616
	省資源 (水使用量削減、排水処理費用削減等)	△41
合計		2,748

### 実地検証報告

当社は、本レポートに掲載する環境データの正確性・整合性について、コーポレート・センター(本社)PE環境部が主体となって実地検証を行っています。2010年度の実施状況は下記の通りです。

#### 【実地検証サイト】

安城工場：自動車用電子部品・機器の開発・生産  
(株)ティーアイビーシー：半導体パッケージ基板の生産

#### 【検証内容】

- データの集計範囲の妥当性、収集方法・集計方法の有効性、および内部検証の有効性。
- 収集・集計データ、本社への報告データの信頼性と正確性、および本社データにおける正確性。

#### 【検証結果】

- 検証実施サイトにおいては、すべてのデータについて元データ(エビデンス)が存在しており、集計の範囲およびその方法が明確であった。
- 検証中に発見したデータの差異については、原因を確認して、すべてを修正済み。
- 集計ミスにつながる複雑な集計方法のデータについては、集計方法の改善を検討していく。