

# 環境報告

Environmental Report

2011年度の活動の中から環境的な側面を、ジェイテクトの2015年環境行動計画に基づいてご紹介します。

データや報告を継続的に見ていただけるよう配慮していますが、

一部の内容は巻頭のピックアップに移動しました。

また、事業所別環境データは昨年に引き続き、ウェブサイトに掲載します。

環境マネジメント	46
環境に配慮した開発・設計	53
地球温暖化防止	54
資源の有効利用	56
環境負荷物質の管理・低減	59
生物多様性保全	61

# 環境マネジメント

## 社会背景

持続可能な社会を実現するために、より環境負荷の少ない事業活動が求められています。企業にとって、事業のリスクと機会の両面を把握して環境マネジメントを推進することの重要性が増しており、その成果や実績は、財務を評価する指標の一つとしても関心を集めています。

## ジェイテクトの考え方

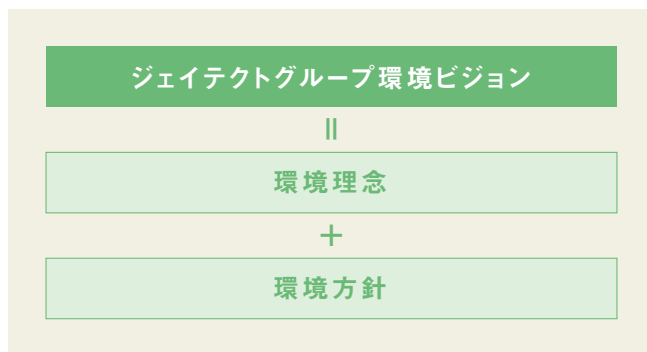
### 地球の持続可能な発展のために

ジェイテクトグループは、「モノづくりを通じて、人々の幸福と豊かな社会づくりに貢献する」という企業理念の実現に向け、環境を経営の重要課題の一つとして位置づけ、社会・地球の持続可能な発展に貢献する取り組みを進めています。

### ジェイテクトグループ環境ビジョン

▶ 資料-01

ジェイテクトはCSR方針に基づいて、地球環境保全に対する取り組み内容を定めた「環境理念」「環境方針」からなる「ジェイテクトグループ環境ビジョン」を策定しています。持続可能な社会の実現を目指し、目標達成に向けた行動計画を策定し、活動を推進しています。



## 推進体制

### 「地球環境保全委員会」のもとに

▶ 資料-02

ジェイテクトでは社長を委員長とする「地球環境保全委員会」を設置し、環境マネジメントに取り組んでいます。事業活動に関わる課題に対応するため、六つの環境専門部会を設置。全社方針に基づいて目標値を設定し、方策の審議・決定および進捗状況の管理を行っています。

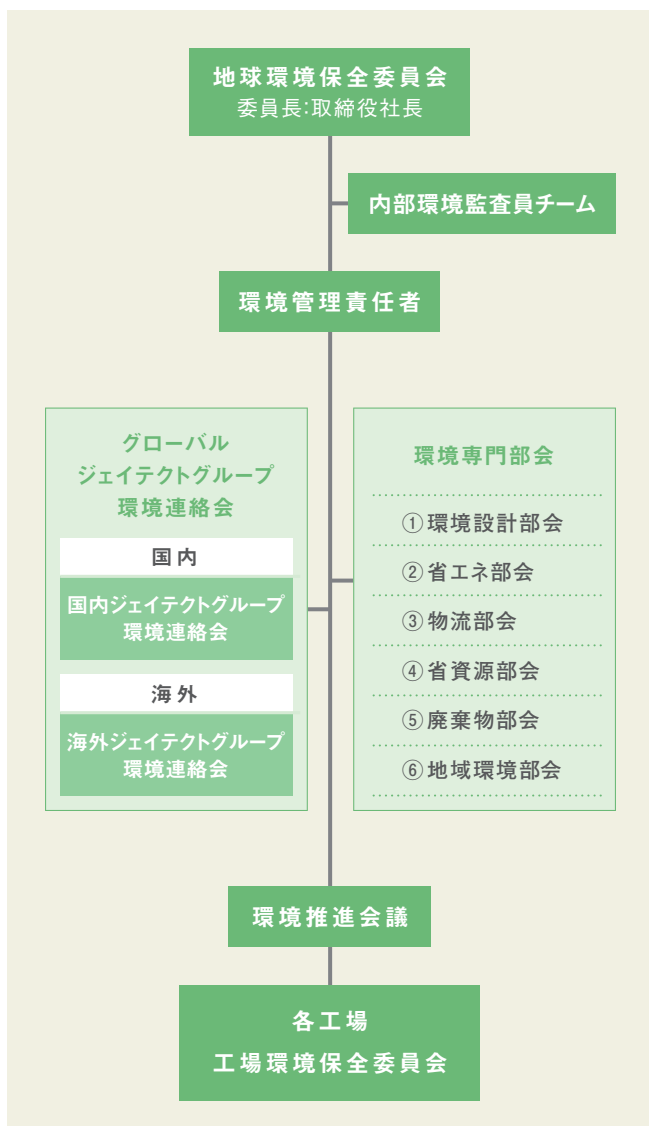
### 環境推進会議の発足

環境活動を充実・強化するために、2011年4月より「環境推進会議」が発足しました。毎月、全工場を結んでテレビ会議を開催し、各工場の改善事例を出し合い、工場間で共有・展開を図るなど、CO<sub>2</sub>排出量の削減や廃棄物削減の環境パフォーマンスの改善活動に取り組んでいます。同時に、環境法令の順守活動、ISO14001の活動も推進しています。

### グローバル環境マネジメントの推進

ジェイテクトは国内関係会社18社、海外現地法人32社とグローバルジェイテクトグループ環境連絡会を設置し、環境問題への対策に取り組んでいます。

#### ▶ 資料-02 組織図



#### ▶ 資料-01 ジェイテクトグループ環境ビジョン

##### 環境理念

ジェイテクトグループは、地球環境が将来にわたり、健全に保全され、持続可能な社会の実現と共生のために、自らの事業活動および製品のライフサイクルを通しての環境負荷をゼロにすることを目指します。

##### 環境方針

ジェイテクトは、軸受、駆動、ステアリング、工作機械、メカトロの事業活動を通して、地球環境保全の重要性を深く認識し、工場並びに本社、営業支社を含めた当社の全従業員の総力を挙げて、自主的かつ積極的に地球環境保全活動を推進する。

- 事業活動と環境を調和させるために、環境マネジメントシステムの継続的改善を図る。また、原材料等の供給者との協力を推し進める。
- 事業活動にかかわる環境法令・条例・協定およびその他の要求事項を順守するとともに積極的に環境汚染の予防に努める。また、地球環境保全上の技術的ニーズを的確に把握し、これらに対応する商品を開発提供することで社会に貢献する。
- 全社員の環境意識を高揚して、事業活動・製品及びサービスに関する環境管理重点テーマとして次の項目に取り組む。
  - 環境配慮型製品の開発及び設計
  - 消費エネルギーの有効活用によるCO<sub>2</sub>削減
  - 廃棄物の削減
  - 化学物質管理の徹底及び環境負荷物質の低減
  - 主資材・副資材の削減
  - 物流に関するCO<sub>2</sub>削減
  - 地域環境の維持及び改善
- 環境保全体制の整備と環境保全活動の目的と目標を定め、定期的なレビューを行い、全従業員が協業して環境保全活動を推進する。
- 各事業場の立地条件を認識し、関係諸官庁・地域住民とのコミュニケーションを図る。また必要に応じて、環境管理活動の実施状況について公開する。

環境マネジメント

目標と実績

ジェイテクト環境取り組みプラン

2015年環境行動計画

▶ 資料-01

ジェイテクトでは、ジェイテクトグループとサプライヤーのみなさまも含めた環境保全活動を推進するために、取り組み方針およ

び具体的な目標を定めた「2015年環境行動計画」を策定し、2011年度より活動をスタートさせています。温室効果ガスについては、2020年に1990年比25%削減の達成に向けて活動を推進し、国際社会が目指す「2050年までに2000年比で半減」の実現に貢献していきます。

▶ 資料-01 2015年環境行動計画

[ ]は対基準年比

区分	取り組み項目	2011年度目標・取り組み方針	活動実績	評価	関連ページ												
環境経営	(1) 連結環境マネジメントの強化、推進	(1) ジェイテクトグループ環境ビジョンの共有化	(1) 国内外グループ会社とともに活動継続 (2) ジェイテクトグループ環境連絡会の開催		46 47 51												
	(2) ビジネスパートナーと連携した環境活動の推進	(1) グリーン調達の一層の推進 (2) 環境に配慮した調達ガイドラインの取引先様への展開	(1) グリーン調達ガイドラインの展開	○	34 61												
	(3) サステナブルプラント活動の推進	(1) 再生可能エネルギーの導入 (2) 工場の森づくりの推進	(1) 東京工場に太陽光発電(50kW)を導入 (2) 刈谷工場で壁面緑化を施工		16 17												
	(4) 環境教育活動の推進	(1) 環境意識の向上を目的とした教育の推進	(1) 環境月間での環境教育 (2) 階層別教育		52												
環境配慮型製品の開発・設計	(1) トップランナーの環境負荷低減を推進する新技術・新製品の開発	(1) 環境効率の基本式による新製品の環境負荷低減 (2) リサイクル設計の推進 (3) ライフサイクルアセスメント(LCA)の取り組み推進	(1) ステアリング ● ECU・モータ合体タイプC-EPSシステムの開発	○	12~16 53												
	(2) 資源使用量の削減		(2) 軸受・駆動 ● アイドリングストップ用電動オイルポンプの開発 ● 電子制御カップリング(ITCC)														
	(3) 資源の有効利用に配慮したリサイクル設計の推進		(3) 工作機械・メカトロ ● 工作機械の省エネルギーの取り組み														
	(4) 設計・開発段階での環境アセスメントの展開																
	(5) 製品に含有する環境負荷物質の管理・削減		(1) 欧州REACH規則の認可対象物質のフリー化推進 (2) 中国新化学物質環境管理弁法への対応														
CO <sub>2</sub> 排出量の削減	(1) 生産・物流活動におけるCO <sub>2</sub> の削減 ● グローバルなCO <sub>2</sub> の削減 ● 物流活動のCO <sub>2</sub> 削減	生産 (1) 低CO <sub>2</sub> 生産技術の開発・導入と日常改善活動によるCO <sub>2</sub> 削減活動の推進 (2) 省エネ改善事例の横展開 (3) エネルギーの見える化推進		△	17 54 55												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>目標</th> <th>実績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CO<sub>2</sub>排出量</td> <td>236,367 t-CO<sub>2</sub> : 1990年度比7%減</td> <td>232,870 t-CO<sub>2</sub> [8.4%減]</td> </tr> <tr> <td>内製生産高当たり排出量</td> <td>151.2 t/億円 : 2008年度比3%減</td> <td>157.5 t/億円 [1.0%増]</td> </tr> <tr> <td>グローバル内製生産高当たり排出量</td> <td>100.2 t/億円 : 2008年度比3%減</td> <td>101.3 t/億円 [1.8%減]</td> </tr> </tbody> </table>	項目			目標	実績	CO <sub>2</sub> 排出量	236,367 t-CO <sub>2</sub> : 1990年度比7%減	232,870 t-CO <sub>2</sub> [8.4%減]	内製生産高当たり排出量	151.2 t/億円 : 2008年度比3%減	157.5 t/億円 [1.0%増]	グローバル内製生産高当たり排出量	100.2 t/億円 : 2008年度比3%減	101.3 t/億円 [1.8%減]	
		項目	目標			実績											
		CO <sub>2</sub> 排出量	236,367 t-CO <sub>2</sub> : 1990年度比7%減			232,870 t-CO <sub>2</sub> [8.4%減]											
		内製生産高当たり排出量	151.2 t/億円 : 2008年度比3%減			157.5 t/億円 [1.0%増]											
		グローバル内製生産高当たり排出量	100.2 t/億円 : 2008年度比3%減			101.3 t/億円 [1.8%減]											
物流 (1) 運送便の改善によるCO <sub>2</sub> 削減																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>目標</th> <th>実績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CO<sub>2</sub>排出量</td> <td>13,900 t-CO<sub>2</sub> : 1990年度比12%減</td> <td>13,396 t-CO<sub>2</sub> [16%減]</td> </tr> <tr> <td>売上高当たり排出量</td> <td>2.54 t/億円 : 2006年度比10%減</td> <td>2.28 t/億円 [19%減]</td> </tr> </tbody> </table>	項目	目標	実績	CO <sub>2</sub> 排出量	13,900 t-CO <sub>2</sub> : 1990年度比12%減	13,396 t-CO <sub>2</sub> [16%減]	売上高当たり排出量	2.54 t/億円 : 2006年度比10%減	2.28 t/億円 [19%減]	○	55						
項目	目標	実績															
CO <sub>2</sub> 排出量	13,900 t-CO <sub>2</sub> : 1990年度比12%減	13,396 t-CO <sub>2</sub> [16%減]															
売上高当たり排出量	2.54 t/億円 : 2006年度比10%減	2.28 t/億円 [19%減]															
(2) 再生可能エネルギーの推進	(1) 再生可能エネルギーの導入	(1) 東京工場に太陽光発電(50kW)を導入	○	16													

\*C-EPS, ITCCは株式会社ジェイテクトの登録商標です。

環境マネジメント

[ ]は対基準年比

区分	取り組み項目	2011年度目標・取り組み方針	活動実績	評価	関連ページ									
廃棄物の削減	<b>生産</b> (1)発生源対策による徹底的な廃棄物削減の推進 (2)ジェイテクトグループすべての工場でゼロエミッションの達成(ジェイテクト本体は直接埋立廃棄物のゼロ化を2009年度に達成、ゼロ化を継続)	<b>生産</b> (1)発生源対策による排出量削減 (2)有価物化の推進 (3)減量化、再使用による排出量削減 <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>内製生産高当たり排出量</td> <td>7.7 t/億円 2008年度比7.5%減</td> </tr> <tr> <td>直接埋立廃棄物</td> <td>ゼロ</td> </tr> </tbody> </table>	項目	目標	内製生産高当たり排出量	7.7 t/億円 2008年度比7.5%減	直接埋立廃棄物	ゼロ	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>実績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6.8 t/億円 [18%減]</td> </tr> <tr> <td>ゼロ</td> </tr> </tbody> </table>	実績	6.8 t/億円 [18%減]	ゼロ	○	57
	項目	目標												
内製生産高当たり排出量	7.7 t/億円 2008年度比7.5%減													
直接埋立廃棄物	ゼロ													
実績														
6.8 t/億円 [18%減]														
ゼロ														
<b>物流</b> (1)梱包の簡素化、リターナブル容器の拡大などによる梱包資材使用量の削減	<b>物流</b> (1)リターナブル化 (2)荷姿変更による梱包の簡素化 <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>売上高当たり排出量</td> <td>0.89 t/億円 2006年度比10%減</td> </tr> </tbody> </table>	項目	目標	売上高当たり排出量	0.89 t/億円 2006年度比10%減	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>実績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.82 t/億円 [18%減]</td> </tr> </tbody> </table>	実績	0.82 t/億円 [18%減]	○	58				
項目	目標													
売上高当たり排出量	0.89 t/億円 2006年度比10%減													
実績														
0.82 t/億円 [18%減]														
化学物質管理の徹底 環境負荷物質の低減	(1)生産活動における環境負荷物質の低減	(1)PRTR対象物質非含有製品への代替化	(1)PRTR対象物質排出・移動量：34.9 t (前年比5.5%減)	○	59 60									
主資材・副資材の削減	(1)生産・物流における排出物の削減と資源の有効利用	<b>主資材</b> (1)取代削減、設計や工法の変更による材料使用量の削減 <b>副資材</b> (1)材質や形状などのスペック変更による使用量の削減	(1)主資材原単位：10.64 (2)副資材原単位：4.62	△	56									
地域環境の維持および改善、コミュニケーションの構築	(1)環境問題の未然防止の徹底と法基準の遵守	(1)日常管理業務の強化による環境法違反、住民からの苦情のゼロ継続	(1)環境法違反、住民からの苦情ゼロ		51 52									
	(2)地域住民との良好な関係の構築	(1)工場周辺の環境保全活動の推進 (2)地域住民、自治体との良好な関係づくり	(1)工場周辺の清掃活動 (2)環境に関する地域懇談会の実施		42 43 60									
	(3)環境情報の積極的な開示とコミュニケーション活動の充実	(1)CSRレポートの充実と継続発行 (2)環境情報提供の充実	(1)CSRレポート2011の発行	○	42									
	(4)生物多様性への取り組み	(1)「生物多様性保全行動指針」に基づく活動の推進	(1)森づくり事業への参画 (2)グリーン調達ガイドラインを改訂し、仕入先様への取り組みを推進		34 61									

2015年の目標値は2012年度までに設定します。

## 環境マネジメント

### 事業活動にともなう環境への負荷

#### すべての段階での環境負荷低減

ジェイテクトでは、資源・エネルギー投入量（インプット）と環境への排出量（アウトプット）の全体像を定量的に把握し、事業活動すべての段階での環境負荷低減に取り組んでいます。

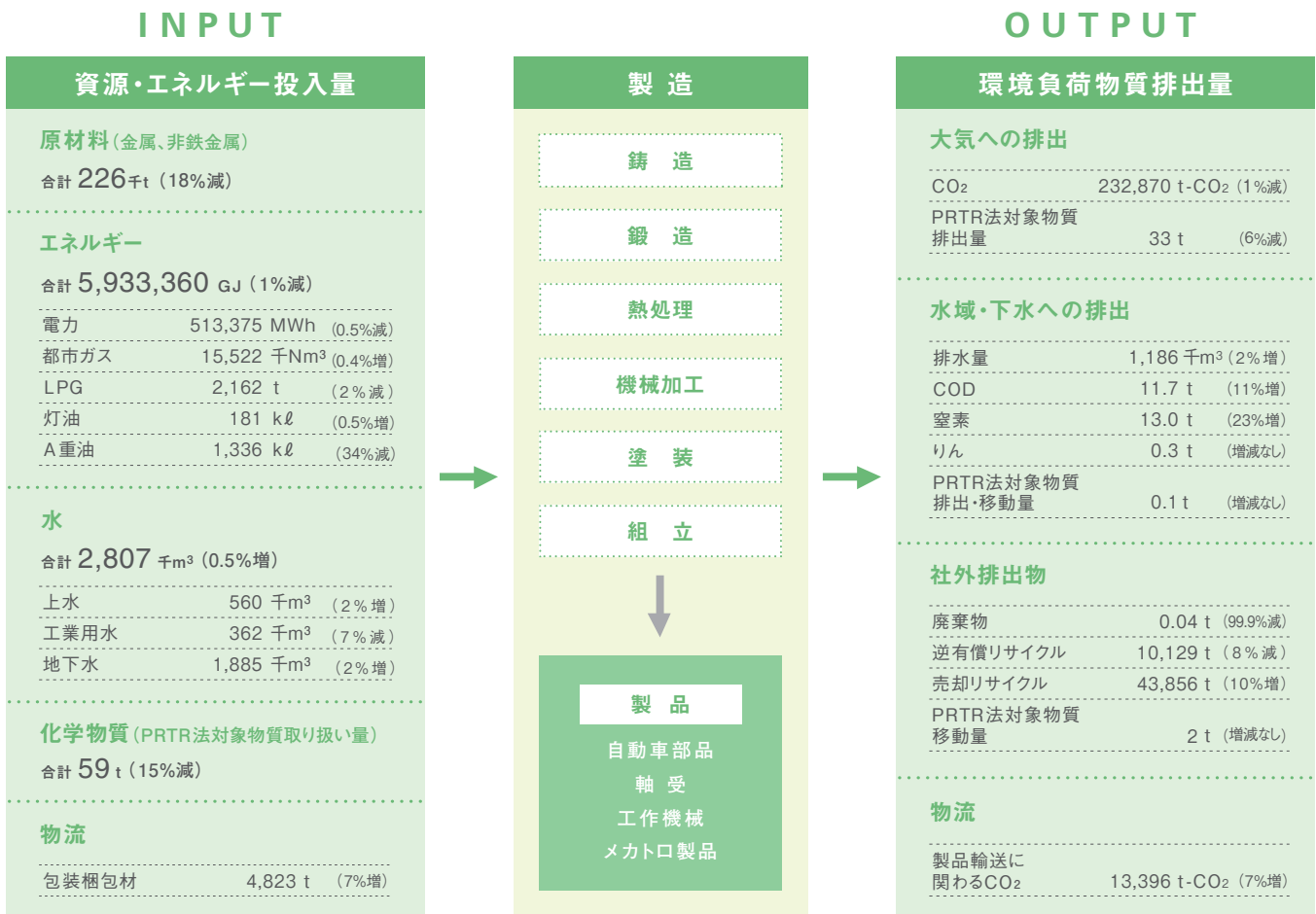
#### 資源・エネルギー投入量と環境負荷物質排出量 ■ 資料-01

下記の表は2011年度の資源・エネルギー投入量と環境負荷

物質排出量を表しています。ジェイテクトでは事業活動による温暖化への影響を最小化するために、鋳造、鍛造、熱処理、機械加工工程などのエネルギー使用量の削減に取り組むとともに、よりエネルギー効率の良い電気や都市ガスへのエネルギー転換を進めています。

2011年度は震災による生産量の変化や節電の要請へ対応しながら、効率的な生産を目指しました。

#### ■ 資料-01 資源・エネルギー投入量と環境負荷物質排出量



( )内%は、対前年比

#### \*「資源・エネルギー投入量と環境負荷物質排出量」図の注

##### CO<sub>2</sub>排出量算出に用いたCO<sub>2</sub>換算係数

電力	0.3707 kg-CO <sub>2</sub> /kWh
A重油	2.6958 kg-CO <sub>2</sub> /ℓ
灯油	2.5316 kg-CO <sub>2</sub> /ℓ
プロパンガス	3.0040 kg-CO <sub>2</sub> /kg
都市ガス	2.1570 kg-CO <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup>

日本国内のCO<sub>2</sub>換算係数は経団連係数(1990年)を使用しています。日本以外は各地域の2001年の公表値を使用しています。自社の改善を実績で評価できるように換算係数は固定しています。

A重油…A・B・Cの3種類に分類される重油の中で、最も軽油に成分が近く、ボイラーや暖房の燃料として利用されます。

GJ…ギガジュール(熱量を表す単位) G=10<sup>9</sup>

PRTR法…環境汚染物質排出・移動登録の略で、化学物質の環境への排出移動量を行政に報告し、行政が公表する制度(Pollutant Release and Transfer Register)

COD…化学的酸素要求量(水質汚濁の度合いを表す指標)

逆有償リサイクル…処理費を支払ってリサイクルすること。

## 環境会計

### コストと効果の把握

ジェイテクトでは、環境保全に関わるコストと効果を定量的に把握することで、効果的かつ効率的に改善を継続しています。また、ステークホルダーのみならず、ジェイテクトの環境保全活動をご理解いただくための情報として、環境会計を活用し開示しています。集計は環境省の「環境会計ガイドライン」に準拠しています。

#### 環境保全コスト

(単位:百万円)

分類	主な内容	投資	費用
[1] 事業エリア内コスト	● 環境関連設備の保守・維持管理費用	159	229
① 公害防止コスト			
② 地球環境保全コスト	● 省エネルギー対策費用	306	52
③ 資源循環コスト	● 廃棄物処理、リサイクル等の費用	25	371
[2] 上・下流コスト	● グリーン購入費用	—	38
[3] 管理活動コスト	● 環境監視、測定費用など	3	153
[4] 研究開発コスト	● 環境配慮型製品の研究開発費用	838	2,032
[5] 社会活動コスト	● 環境情報公表、緑化などの費用	7	50
[6] 環境損傷コスト	● 地下水、土壌浄化のための費用	—	4
合計		1,338	2,929
総額		4,267	

#### 環境保全対策にともなう経済効果

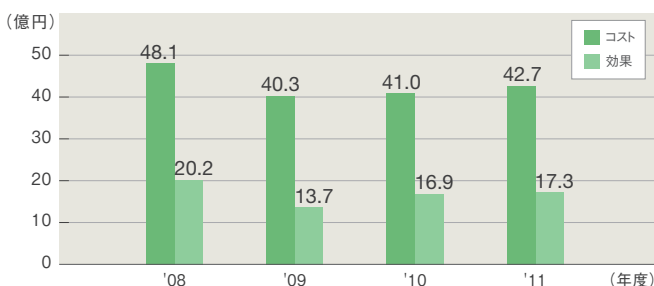
(単位:百万円)

効果の内容	経済効果
リサイクル材の売却益	835
省エネによるエネルギー費用の削減	879
廃棄物処理費用の削減	15
合計	1,729

#### 環境保全対策にともなう物量効果

効果の内容	物量効果
エネルギー消費量 (千t-CO <sub>2</sub> )	32.6
廃棄物排出量 (t)	1,102

#### 環境保全対策にともなうコストと効果



環境保全対策にともなう経済効果については、製品付加価値への寄与、環境リスク回避、企業イメージの向上などの効果は算出していません。省エネ効果など、確実に把握できる範囲で集計しています。

また、減価償却費は含んでいません。支出目的が複合する費用については、按分集計しています。

集計範囲:株式会社ジェイテクト(事業場内の一部グループ会社を含む)

集計期間:2011年度(2011年4月~2012年3月)

### 2011年度環境会計集計結果

2011年度の環境保全コストは、投資が13.4億円、経費が29.3億円の計42.7億円となり、前年度比1.7億円(4.1%)の増加となりました。油類の地下浸透防止対策や省エネ対策を目的とした空調機の更新、エネルギーの見える化への投資が主な内容となっています。

環境保全対策にともなう経済効果は17.3億円となり、前年度比0.4億円(2.4%)の増加となりました。

## 2011年度の主な活動

### 国内ジェイテクトグループ環境連絡会

ジェイテクトでは、国内グループ会社18社による環境連絡会を年2回開催し、CO<sub>2</sub>削減・廃棄物削減・環境異常防止の活動を推進しています。2011年6月には、前年度の活動結果と今年度の取り組みについて報告・審議を実施。2011年12月には、グループ会社にて連絡会を開催し、進捗状況や問題点などについて、意見を交換しました。会場となったグループ会社の工場見学では、環境設備や省エネの取り組み状況、地震対策などを確認し、環境保全対策の向上に努めています。

### グループにおける環境マネジメントシステム認証

ジェイテクトグループでは、環境マネジメントシステムの国際規格であるISO14001の認証取得を進めています。2011年度は、グループ会社の日本ニードルローラー製造株式会社が新たに認証を取得しました。国内および海外ジェイテクトグループ環境連絡会企業50社のうち44社(国内15社、海外29社)が認証取得企業となり、規格に適合したシステムの構築を完了しています。

### 環境リスク低減

#### 環境事故防止活動

環境事故防止のため、社内・社外の発生事例をもとに類似設備への対策を社内で共有し展開しています。また、環境法令・条例・協定値を順守するために、法規制値より厳しい自主基準値(※)を設定し、管理を徹底しています。

※自主基準値例 放流水の自主基準値は、法規制値の80%に設定しています。



## 環境マネジメント

### 環境法令の順守状況

2011年度は、環境法規制値の超過、環境事故や環境に関する苦情の発生はなく、罰金・料料、環境に関する訴訟もありませんでした。ただし、自主基準値を超過した事例を含め、環境ヒヤリ(※1)は3件発生しました。原因究明と是正処置を図るとともに、対策を他工場へ展開しています。

※1 環境ヒヤリ 環境への影響は軽微で敷地内で処置できたものの、事故になりかねない事例。

### 工場長による環境パトロール

毎年6月の環境月間の取り組みとして、全工場では工場長による環境パトロールを実施しています。2011年度は、工場敷地境界周辺に設置された



環境パトロール(奈良工場)

側溝、油水分離槽、環境施設を対象に、不具合の有無と日常点検の実施状況、結果の改善状況を確認しました。

### 緊急事態訓練

さまざまな環境事故発生に備えて、緊急事態訓練を各工場です。2011年度は、タンクからの油漏洩など異常発生時の



緊急事態訓練(香川工場)

緊急事態訓練を職場ごとに実施。また、夜間の緊急事態発生を想定し、夜勤時の緊急事態訓練も行いました。

### 産業廃棄物処理・収集運搬業者の現地確認

廃棄物処理を委託する、すべての廃棄物処理業者および収集運搬業者に対して、年1回の現地確認を行っています。現地確認は共通のチェックシートを用いて実施し、当社が委託した廃棄物が適正に処理されていることを確認しています。

### 環境監査

#### 内部監査

ジェイテクトでは、環境マネジメントシステムの運用状況や法令順守状況を確認するため、年1回、内部監査を実施しています。指摘事項については、すべて是正を完了しています。

#### 外部審査(ISO14001)

2012年3月にISO14001更新審査を受審しました。その結果、改善の余地は4件ありましたが、不適合事項はなく、環境マネジメントシステムが規格要求事項に適合し、有効に実施されていると判断されました。また、目的・目標に基づいて多くの環境パフォーマンスの向上が図られ、継続的に改善されていると評価されました。

### 環境教育

#### 環境自覚教育

従業員に対する環境教育として、毎年6月に環境自覚教育を実施しています。2011年度は563人が参加し、ジェイテクトの環境活動への理解を深め、環境異常発生防止への意識を高めました。また、教育内容を自職場内に展開し、全員への周知を図っています。

#### 部門別の環境教育

2011年度は、生産技術部を対象に部門別教育を実施しました。86人が参加し、ジェイテクトの環境活動を理解するとともに、生産技術で求められる環境対応として、廃棄物削減、PRTR法について学びました。

#### 階層別の環境教育

毎年、ジェイテクト高等学園入学生や新入社員、新任の基幹職や昇任従業員を対象に、全社教育プログラムの一環として、ISO14001、ジェイテクト環境マネジメントシステムおよび環境取り組みについての教育を行っています。

2011年度は、計400人が環境教育を受講しました。

**私のCSR**

松田 浩昌  
生産本部  
環境管理部

**環境への意識を高め  
一人ひとりが実践を**

近年、環境問題や省エネ対策がニュースなどで取り上げられ、環境に対する関心が高くなってきています。当社では環境教育の場で、環境保全活動について各部門が実施する取り組みを紹介するとともに、今後、従業員に実践してほしい内容を指導しています。環境教育によって従業員一人ひとりの環境への意識を高め、少しでも実践につなげていきたいと考えています。

# 環境に配慮した開発・設計

## 社会背景

持続可能な発展を目指すためには、ライフサイクル全般にわたって、環境への影響が考慮された製品の普及が必要です。環境負荷低減につながる技術開発や再生利用・再資源化しやすい設計など、開発・設計段階からの環境配慮が求められています。

## ジェイテクトの考え方

### 各製品をあらゆる角度から改善

ジェイテクトは、「モノづくりを通じて、人々の幸福と豊かな社会づくりに貢献する」という企業理念に則り、環境に配慮した開発・設計を進めています。ジェイテクトの製品・技術は、お客様の製品や製造プロセスの環境対策に結びつくものであり、製品・技術による環境貢献は大きいと考えます。そのため、あらゆる角度から各製品の環境性能向上に取り組み、地球温暖化防止や資源の有効活用などにつながる成果を上げています。

## 推進体制

### 環境設計部会による推進

全社の環境保全活動を統括する「地球環境保全委員会」のもと、グループ会社を含めた環境設計部会が環境配慮型製品の開発を推進しています。開発・設計段階での技術革新によって、小型化・軽量化、効率化、環境負荷物質の削減などを実現し、製品を通じた環境保全を世界規模で展開しています。



東山 恵徳  
技術本部  
技術統括部  
技術統括室 第1グループ



より多くの  
環境配慮型製品を社会へ

当社では、開発段階より省資源・省エネルギーに配慮した製品、ライフサイクルコストの低減を考え、廃棄時に分解・リサイクルしやすい製品など、環境負荷の少ないモノづくりに取り組んでいます。私たちの部署では、環境設計部会を通じて、技術者にCO<sub>2</sub>削減に向けた環境設計意識の浸透を図り、より多くの環境配慮型製品を社会に送り出せるように活動しています。

## 評価方法

ジェイテクトでは、製品の環境負荷低減効果を数値で評価できるように、「環境効率の基本式」を独自の指標として定めています。数値が高いほど環境負荷低減の効果が大きく、年度ごとに、より高い環境効率値を目標とし、その達成度を評価しながら製品開発に取り組んでいます。

### 環境効率の基本式と環境効率値の算出

環境効率は、軽量化、小型化、省エネなどの度合いから算出される数値です。環境効率値は、評価製品における環境効率を、基準とする製品の環境効率で割って算出します。

$$\text{環境効率} = \frac{\text{製品の性能}}{\text{製品の環境負荷}} = \frac{1}{\sqrt{W^2 + T^2 + E^2}}$$

W:質量項 T:損失項 E:エネルギー項

### 環境効率値

$$\frac{\text{評価製品の環境効率}}{\text{基準製品の環境効率}}$$

### 環境負荷低減率

$$\left(1 - \frac{1}{\text{環境効率値}}\right) \times 100$$

### 環境負荷低減効果の算出

環境負荷低減効果として、環境負荷低減率を環境効率値より求めることができます。例えば環境効率値が1.25であれば、その製品の環境負荷低減効果は20%となります。低減した環境負荷は、環境効率値の逆数として求められます。

## PICK UP (P12~P16) に掲載の5製品の評価

開発品	環境負荷低減率
ECU・モータ合体タイプC-EPSシステム	41.5%
電子制御カップリング(ITCC)	35.8%
アイドリングストップ用電動オイルポンプ	31.9%
工作機械 FA800S	41.2%
太陽電池セル製造用連続拡散炉	81.0%

## 3R(※2)の取り組み

ジェイテクトの環境設計活動は、ジェイテクト本体にとどまらず、グループ会社と一緒に広く展開しています。ジェイテクトグループの製品は、環境設計を通じて、資源の有効利用に貢献していきます。

### 主な実施内容

#### 製品梱包材料の削減・再利用

(グループ会社：光洋電子工業株式会社)

プログラマブル表示器の製品梱包の一部である緩衝材の構造設計を見直すことで、梱包材の材料投入量の約15%低減を実現しました。また、この緩衝材をお客様のセットアップ時の仮スタンドとして再利用できるように改良し、利便性も向上させています。

緩衝材(梱包状態)



仮スタンド(組立状態)

※2 3R Reduce(リデュース:廃棄物の発生抑制)、Reuse(リユース:再使用)、Recycle(リサイクル:再資源化)の3つの語の頭文字から命名された、廃棄物処理の優先順位の考え方。

\*C-EPS、ITCCは株式会社ジェイテクトの登録商標です。



# 地球温暖化防止

## 社会背景

地球温暖化の影響が危惧される異常気象が世界各地で頻発するなど、温暖化対策は急務の課題です。CO<sub>2</sub>などの温室効果ガスは企業活動のさまざまな過程で排出されるため、削減に向けて多くの手法を組み合わせた対策が必要となっています。また、2011年の東日本大震災後の原発運転停止により、全国で電力不足の問題が起これ、企業のみならず全国で節電対策の必要に迫られています。

## ジェイテクトの考え方

### CO<sub>2</sub>排出削減を全プロセスで

ジェイテクトでは、製品の生産や物流においても地球温暖化防止へ貢献するため、主な温室効果ガスであるCO<sub>2</sub>排出の削減に取り組んでいます。国内外グループ全社で、製品の設計から納入までの全プロセスにわたり、省エネルギー化や再生エネルギーの利用などを推進しています。

### 電力需給の安定化のために

電力不足への対策を継続的に実施するために、これまで以上に省エネ設備の導入などによる節電に努めるほか、2015年までの計画を作成し自家発電の導入にも積極的に取り組んでいきます。電力を自給することで、安定した事業活動の継続を図るとともに、購買電力の需要を抑え、需給の安定化にも貢献していきます。

## 生産におけるCO<sub>2</sub>排出量削減

### 国内CO<sub>2</sub>排出量削減

資料-01

2011年は、3月の東日本大震災や11月のタイの洪水などによる影響で大きな生産変動が続く年でしたが、CO<sub>2</sub>排出量が昨年を下回るとともに、原単位も昨年に続き前年度に比べて改善することができました。

#### 主な実施内容

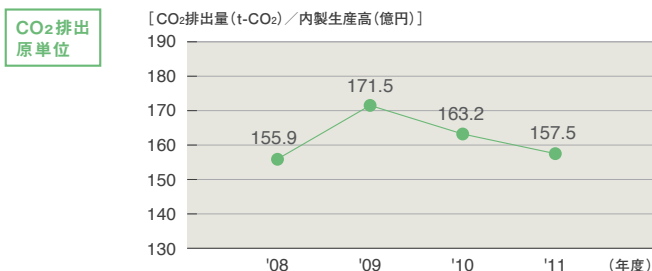
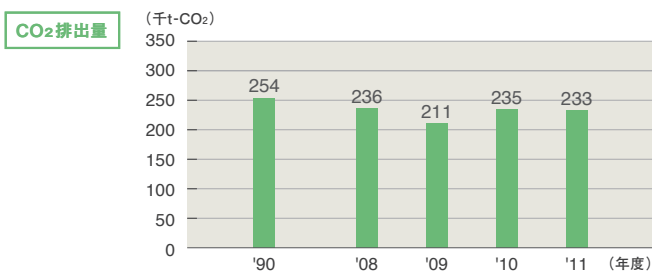
#### 廃熱利用による暖房エネルギー低減

田戸岬工場内の新南工場では、これまで鍛造工程用エアークンプレッサーから出る60℃～70℃の廃熱を屋外へ放出していました。そこで、廃熱を工場内へ引き込み、暖房エネルギーとして利用することで、屋内温度を平均22℃とし、空調を廃止することができました。その結果、1カ月の空調ガス使用量約2,000m<sup>3</sup>がゼロとなり、冬季のCO<sub>2</sub>排出量を24.6t削減しました。今後は温間鍛造工程の廃熱利用も検討していきます。

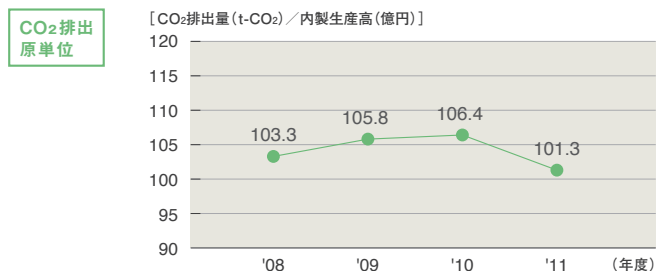
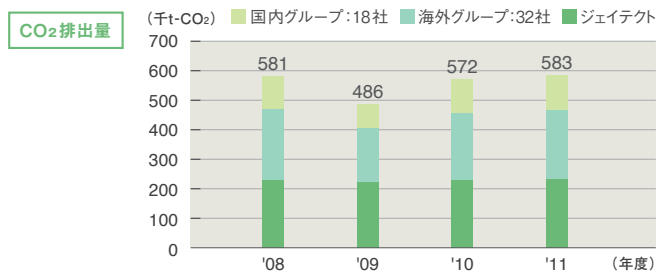


コンプレッサーにダクトを設置  
(田戸岬工場内新南工場)

### 資料-01 生産におけるCO<sub>2</sub>排出量・原単位推移



### 資料-02 グローバルCO<sub>2</sub>排出量・原単位推移



\*換算係数の変更にとまない、過去実績も見直しています。CO<sub>2</sub>排出量算出に用いたCO<sub>2</sub>換算係数はP50を参照。

## 地球温暖化防止

グローバルCO<sub>2</sub>排出量削減

資料-02

ジェイテクトでは、グループ全体の生産活動を通じた温暖化影響の最小化を目指し、国内外のグループ会社も含めたCO<sub>2</sub>排出量削減に取り組んでいます。

2011年度の原単位は前年度比で4.8%削減できました。今後も生産性向上による地球温暖化防止を目指し、グループ全体で生産効率の向上を図っていきます。

## 省エネ改善推進状況の見える化

ジェイテクトでは、歩留り向上をはじめ、生産性向上を図ることで省エネ改善を推進しています。その中で、有効な省エネ改善事例について、どこの工場で実施できていて、どこの工場できていないかわかるようにマトリックス化し、見える化を図ることで、全工場への展開を促進することができました。

## 自家発電の取り組み

ジェイテクトでは、電力の需給安定化への貢献と非常時の分散型電源として、コージェネレーションを中心とした自家発電設備の導入を推進しており、2011年度の自家発電比率(※)は4.3%(総発電量:23.3百万kWh)となっています。2012年度は、特に電力不足が懸念される関西電力管内の国分工場に3,000kWのコージェネレーション設置を計画しています。

※自家発電比率 自家発電量/電力使用量(購買電力+自家発電量)

## 導入実績

2001年度	香川工場 3,535kW
2003年度	岡崎工場 4,900kW(コージェネレーション)
2004年度	徳島工場 4,960kW

## 導入計画

2012年度	国分工場 3,000kW(コージェネレーション)
2013年度	東京工場 1,000kW(コージェネレーション)

物流におけるCO<sub>2</sub>排出量削減

## 排出量・原単位ともに目標を達成

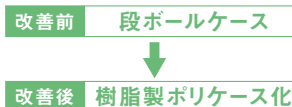
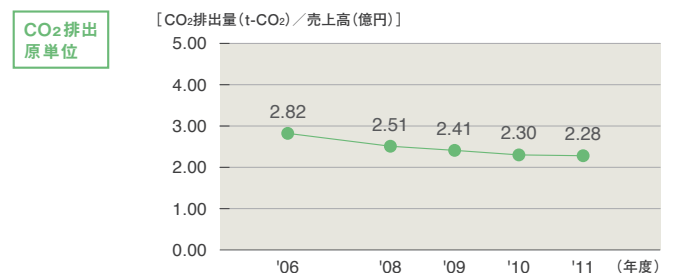
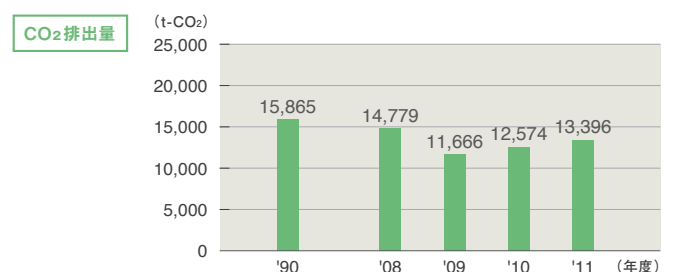
資料-03

2011年度は、東日本大震災やタイでの洪水と大きな天災に見舞われ、お客様への納入活動においても土・日曜日稼働対応などの影響がありましたが、荷姿改善や運送便の統合などによる改善でCO<sub>2</sub>排出量・原単位ともに目標を達成。排出量については、1990年度レベルより約16%削減することができました。

## 主な実施内容

## 収容効率の向上

製品輸送の際に、荷姿を段ボールケースから樹脂製ポリケースへと変更し、リユース素材への改善と緩衝材の減少を両立。収容効率を向上させるとともに、トラックから鉄道へのモーダルシフトを進めました。物流ルートの短縮を図ることでトラック台数を削減し、CO<sub>2</sub>排出量を年間55t削減しています。

資料-03 物流におけるCO<sub>2</sub>排出量・原単位推移

# 資源の有効利用

## 社会背景

循環型社会への転換を進めるためには、限りある資源を有効利用していくことが不可欠です。その実現に向けて、廃棄物の発生抑制、部品などの再利用、再資源化に努めることが企業の責務となっています。

## ジェイテクトの考え方

### モノづくり企業の責任として

ジェイテクトでは、資源の有効利用を「地球環境にやさしいモノづくり企業」の責任の一つと考えています。各製品の生産工程の改善と工夫によって、使用材料の削減・再利用、廃棄物の削減・再資源化などを進め、大切な資源を無駄なく利用する取り組みに力を注いでいます。

## 生産時の省資源

### 主資材使用量削減への取り組み

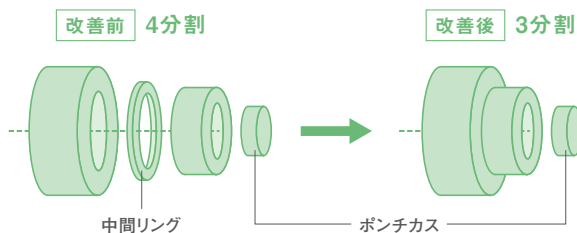
資料-01

製品設計や工法の変更、取代削減により材料の使用量を削減しています。廃材の削減に努めるほか、製品を型抜きした際の抜き材から別の製品をつくるなど、廃材の再利用にも取り組んでいます。しかしながら、材料の値上げによって前年に比べ原単位は悪化しており、今後さらなる改善に取り組んでいきます。

#### 主な実施内容

### 鍛造工程変更による材料歩留り向上

シングルボールベアリングの熱間鍛造工程では、従来は内輪、外輪、中間リング、ポンチカスに4分割し、中間リングとポンチカスは廃棄していました。しかし、径拡大ができる冷間ローリング工程を追加することで、中間リングを出さない3分割の熱間鍛造工程に変更ができ、材料歩留りを向上することができました。



材料使用量 15%削減

### 副資材使用量削減への取り組み

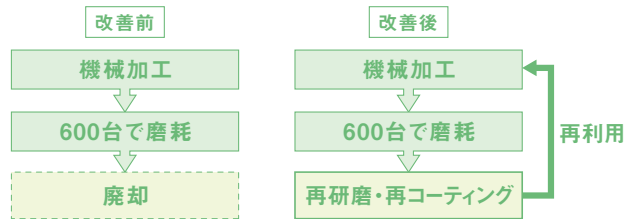
資料-02

砥石や刃具、金型などの副資材の材質や形状、硬度などのスペックを変更し、より耐久性を高めることで使用量の削減を実現しています。また、廃油、砥石、刃具、治具を再生するなど、リサイクルにも取り組んでいます。しかしながら、油などの値上げによって前年に比べ原単位は悪化しており、今後さらなる改善に取り組んでいきます。

#### 主な実施内容

### 加工ドリルの再研磨・再コーティングによる使用量削減

電動パワーステアリング部品のセンター加工で、φ3.4のドリルを使用しています。従来は600台を加工した後、廃棄していましたが、内製で再研磨・再コーティング技術を確認し、刃具使用量を大幅に削減しました。

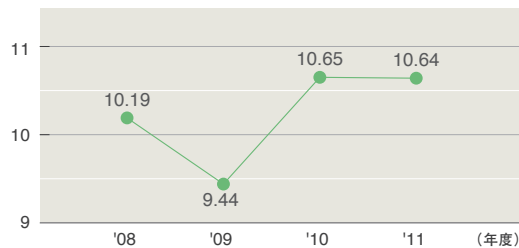


刃具使用量 80%削減

### 資料-01

#### 主資材原単位推移

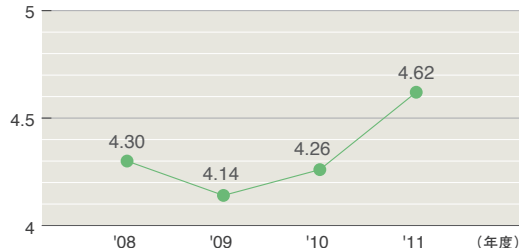
[主資材使用金額(百万円)/工場生産金額(億円)]



### 資料-02

#### 副資材原単位推移

[副資材使用金額(百万円)/内製生産金額(億円)]



\*把握範囲を見直し過去実績を見直しています。

## 廃棄物削減

### 排出量全体の削減を目指して

資料-03

ジェイテクトでは資源を有効活用し、埋立処分場の枯渇に対応するため、無償・逆有償リサイクル物を含んだ廃棄物の削減目標を定めて活動しています。直接埋立廃棄物については2009年度より全量リサイクル化し、また、焼却廃棄物についても、2012年度から全量リサイクル化の目処が立ちました。今後はさらに、売却リサイクル物も含めた排出物全体の削減活動に取り組んでいきます。

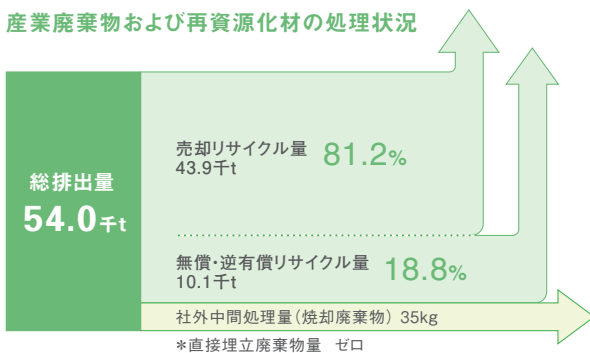
### 主な実施内容

鑄造工程では砂型を使用しています。鑄造した製品を取り出す際には砂型をバラして、再度、型に利用できる砂は社内で再利用していますが、一部は産業廃棄物(鉱さい)としてセメント原料にリサイクルしています。ジェイテクト全体の廃棄物量の約1/4を占める鉱さいの量を削減するため、2011年度から一部を鑄物砂として再生できる鑄物砂販売会社に売却し、年間700tの廃棄物を削減しました。

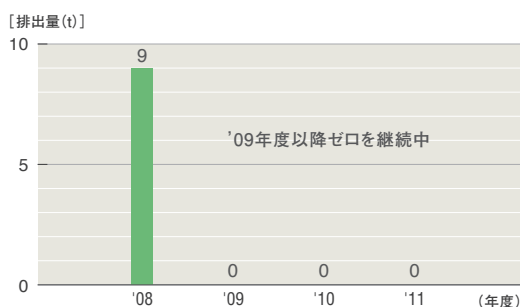
廃棄物削減量 700t/年

### 資料-03

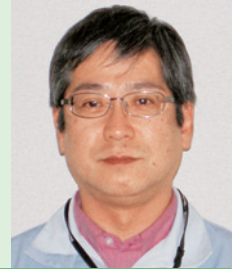
#### 産業廃棄物および再資源化材の処理状況



#### 直接埋立廃棄物排出量推移



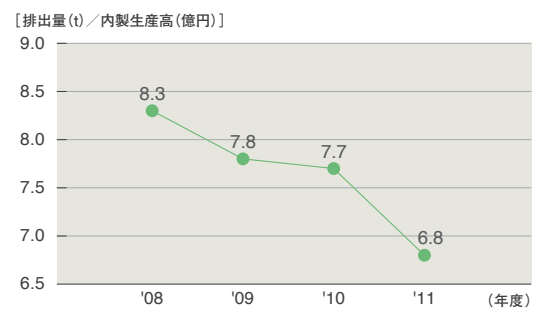
山中正之  
生産本部  
環境管理部



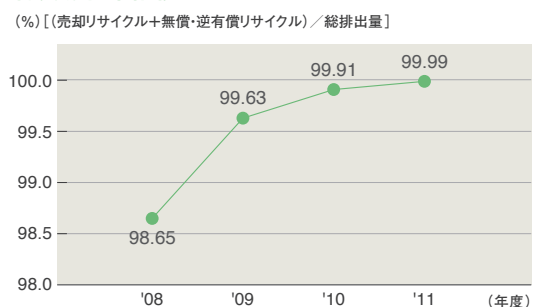
「もったいない」を  
常に意識して

主に廃棄物削減活動を担当しています。限りある資源を大切に使う取り組みが、地球環境保全には欠かせません。使えるものは繰り返し使い、やむを得ず廃棄物となってしまうたら資源として再利用できないか、知恵を尽くして考えるのが私の仕事です。常に「もったいない」や「混ぜればごみ、分ければ資源」を意識して、廃棄物改善業務に取り組んでいます。

#### 廃棄物原単位推移



#### 再資源化率推移



## 資源の有効利用

### 梱包資材削減

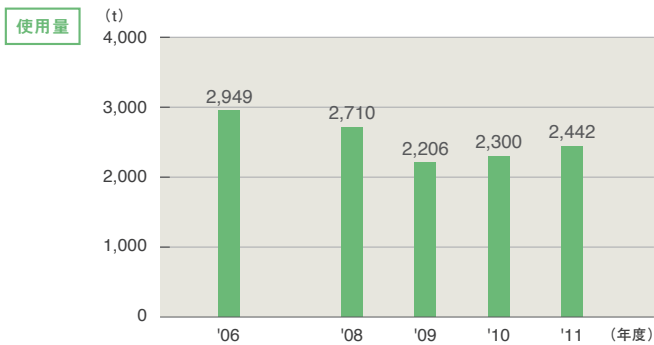
#### 包装梱包資材の削減

資料-01

ジェイテクトでは、資源の有効利用を図るため、包装梱包資材の使用量について、木製および紙製の素材ごとに目標を設定し、包装の簡素化・リターナブル化を推進しています。木製梱包資材ではパレットのリターナブル化を拡大、紙製梱包資材では輸出荷姿を改善し、段ボールから樹脂製ポリケースへの変更を推進しています。

#### 資料-01

##### 木製梱包材使用量・原単位推移



### 水使用量の低減

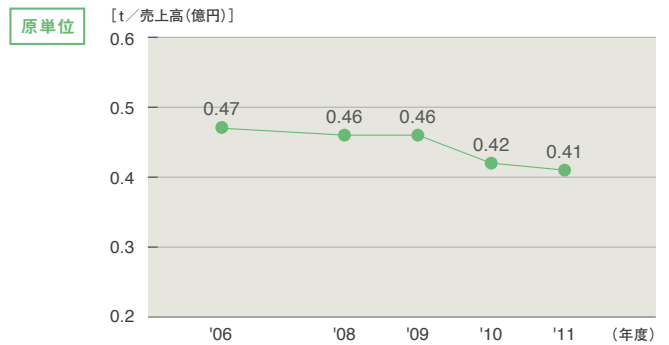
#### 水の有効利用を推進

資料-02

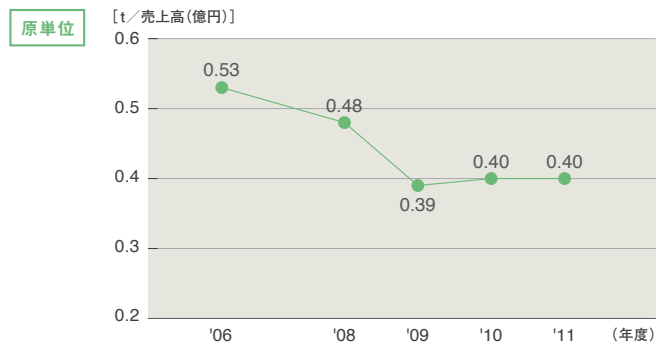
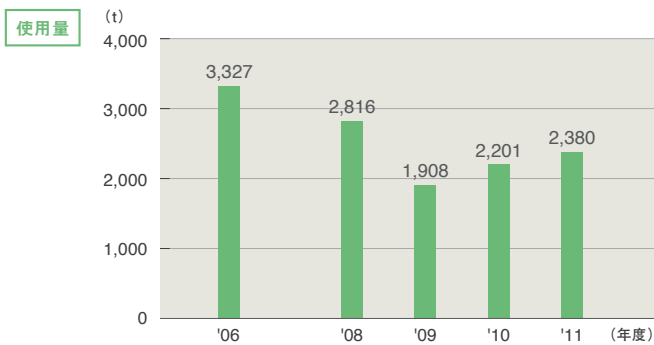
ジェイテクトでは、水使用量の削減のため、排水の再利用や雨水の利用など、水の有効利用に取り組んでいます。2011年度のジェイテクトグループ全体の水使用量は7,720千m<sup>3</sup>となりました。また、2012年度からは生産高当たりの水使用量を年1%以上改善する活動を推進していきます。

#### 資料-02

##### 水使用量・原単位推移

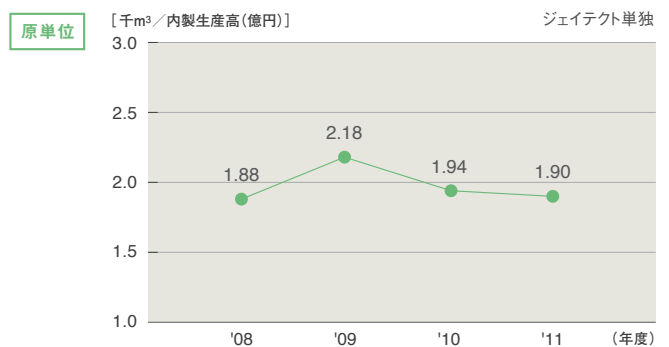
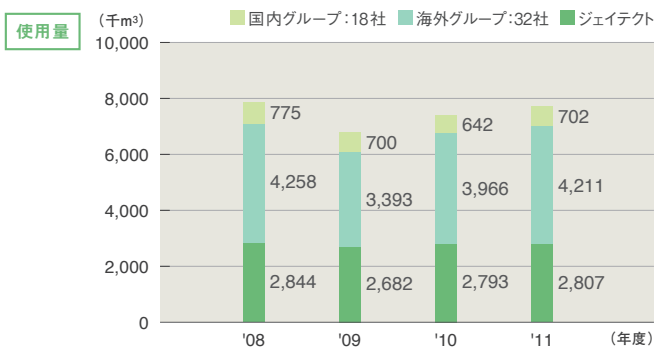


##### 紙製梱包材使用量・原単位推移



#### 資料-02

##### 水使用量・原単位推移



\*水使用量の把握範囲を見直し過去実績を見直しています。



# 環境負荷物質の管理・低減

## 社会背景

地球環境や人の健康に悪影響をおよぼす環境負荷物質に対し、使用削減や排出削減を推進する動きが広がっています。企業には、環境負荷物質に関わるさまざまな法令や規制を順守するとともに、自主的な取り組みも求められています。

## ジェイテクトの考え方

### 環境負荷物質削減のために

「地球にやさしいモノづくり企業」を目指すジェイテクトにとって、生産活動における環境負荷物質の削減は社会的な責務です。法改正にいち早く対応し、順守することはもちろん、環境への影響をできる限り減らすために環境負荷物質の排出削減に取り組んでいます。

## 化学物質の管理・低減

### PRTR法対象物質の削減

資料-01

ジェイテクトでは、生産活動により環境中に排出される化学物質による健康および環境への影響の低減に取り組んでいます。PRTR物質非含有（低含有）の塗料・研削液・洗浄液などへの代替を進めることにより、PRTR法（※1）対象物質の排出・移動量削減を推進しています。

※1 PRTR法 環境汚染物質排出・移動登録の略で、化学物質の環境への排出移動量を行政に報告し、行政が公表する制度（Pollutant Release and Transfer Register）。

## 化学物質規制への対応

### 欧州REACH規則への対応

2007年6月に発効した欧州化学物質規制「REACH規則（※2）」では、高懸念物質（SVHC）（※3）として2011年に27物質が追加指定され、2011年12月時点で73物質が指定されています。2012年2月には、高懸念物質の中から、製品・部品に使用する場合に認可が必要な認可対象物質が8物質追加され、14物質が指定されています。

ジェイテクトでは、REACH規則の規制物質情報を把握し、社内展開するとともに、ジェイテクトの製品に関連する3物質の認可対象物質について、2014年1月までにフリー化（※4）を推進していきます。

※2 REACH規則 The Registration（登録）、Evaluation（評価）、Authorization（認可）and Restriction（制限）of Chemicalsの略。化学物質の登録、評価、認可、および制限に関する規則。

※3 高懸念物質（SVHC） Substance of Very High Concernの略。健康や環境に影響を与える可能性のある物質で、約1,500物質がSVHCの候補とされている。

※4 フリー化 均一材質中の認可対象物質の含有率が0.1wt%未満とする。

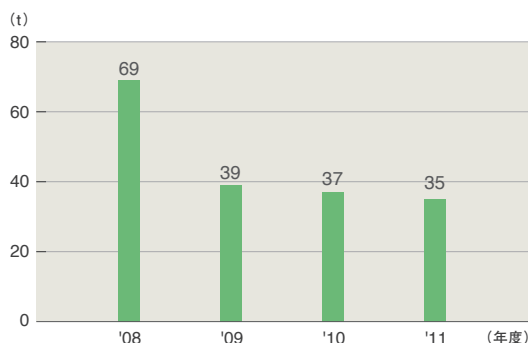
### 中国新化学物質環境管理弁法への対応

中国域内のグループ企業では、2010年10月に施行された中国の改正新化学物質環境管理弁法（※5）に対応するため、日本から調達しているすべての副資材の調査を完了し、新規化学物質に該当するものの申告手続きを進めています。今後も継続的な取り組みにより、各国の化学物質規制に対応していきます。

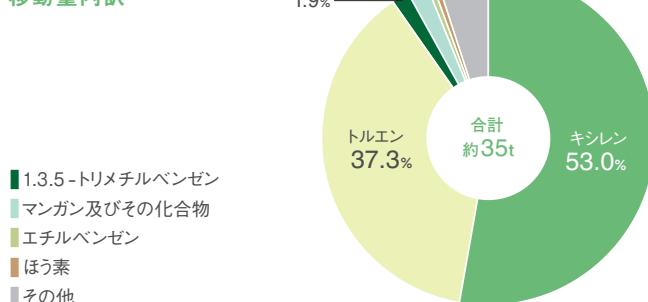
※5 改正新化学物質環境管理弁法 新規化学物質の環境リスク管理を目的に、「現有化学物質名録」に記載されていない物質を新規化学物質と規定し、新規化学物質に関して、申告制度、分類による管理と追跡管理制度を定めている。

## 資料-01

### PRTR物質排出・移動量年度推移



### 2011年度 PRTR法対象物質排出・移動量内訳





# 生物多様性保全

## 社会背景

自然破壊が拡大するにつれ、地球上に生息する生物の多様性が急速に失われつつあります。企業活動は、自然界から受ける恩恵によって成り立つと同時に、生物多様性に多大な影響を与えており、企業自らが生物多様性保全の取り組みを進めることが重要となっています。

## ジェイテクトの考え方

### 地球の生態系を守るために

ジェイテクトは、生物多様性の保全を、命と暮らしを支える重要な社会的課題と位置づけています。「ジェイテクトグループ環境ビジョン」に基づき、従業員一人ひとりの行動を通じて、事業活動と生物多様性の調和に取り組んでいます。

## 生物多様性保全への取り組み

### 「生物多様性保全行動指針」のもとに ■ 資料-01

ジェイテクトは、事業活動による環境負荷を低減し、生物多様性に配慮するため、2011年3月、「ジェイテクトグループ環境ビジョン」の「2015年環境行動計画」に基づいて、「生物多様性保全行動指針」を策定しています。取り組みを推進するとともに、今後は生物多様性への定量評価を検討していきます。なお、指針は環境省「生物多様性民間参画ガイドライン」を参考にしています。

### ■ 資料-01

#### 行動指針

項目	内容
事業活動との関わり	原材料調達 ● ビジネスパートナーと連携し、生物多様性の保全に取り組みます。
	土地利用 ● 工場の森づくりなどを通じ、生物多様性に資する生態系の保全に取り組みます。
	生産活動 ● 革新工法・設備の開発による温暖化防止、資源の有効利用、環境負荷物質低減の積極的な活動を通じて、生物多様性と企業活動の両立を目指します。 ● 事業活動が生物多様性に及ぼす影響の定量的な把握に努めます。
	製品開発 ● ライフサイクルアセスメントの考え方に基づき、世界トップレベルの環境配慮型製品の開発・設計を通じて、生物多様性への影響を低減します。
生物多様性保全に資する社会貢献活動の推進	● 自治体、関係会社との協業による社会貢献活動へ積極的に参画します。
教育・啓発活動と情報公開	● 環境教育を通じて、生物多様性保全に対する社員の認識を高めます。 ● CSRレポートを通じて、生物多様性保全に関する活動を公開し、ステークホルダーとのコミュニケーションに努めます。

## 2011年度の主な活動

### 「とくしま協働の森づくり事業」への参画

2011年8月、ジェイテクトは徳島県と「とくしま協働の森づくり事業」に関するパートナーシップ協定を締結しました。本事業は、企業や一般家庭が排出するCO<sub>2</sub>のうち、自身で削減できない部分を間伐や植林など森林整備による吸収で埋め合わせる「カーボンオフセット」の仕組みをモデル的に実施する取り組みです。2012年5月、徳島工場から9人が森づくり活動に参加し、1.5haの森林の間伐作業などを行いました。



協定締結式(2011年8月)



間伐作業

### グリーン調達ガイドラインの改訂

2011年、グリーン調達ガイドラインに「生物多様性保全行動指針」を追加し、仕入先様と連携した取り組みを推進しています。2012年1月には、ジェイテクト協力会研修会で、取引先様212社に、ジェイテクトの「2015年環境行動計画」をご説明するとともに、改訂ガイドラインを展開しました。



グリーン調達ガイドライン (第2版)

→ P34 関連記事