



# 環境との調和



## 地球環境保全を責務として 環境と共生する事業活動を めざしています

京都議定書第一約束期間がスタートし、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）第四次評価報告書では「地球温暖化への人類活動の直接的な関与」が指摘されました。地球環境の保全は人類共通の課題であり、解決への取り組みは、企業の存在と活動にとって欠かすことのできないものとなっています。

THKは、機械要素部品のメーカーとして世界に先駆けて開発した「LMガイド」をはじめとする「直動システム」等を通じて社会や経済活動に貢献してきました。特に環境側面では、直線運動を「すべり」から「ころがり」にする技術によって、省エネルギー、省スペース、潤滑剤の削減、静音性の向上、作業時間の短縮等を実現し、地球環境に与える負荷の軽減に貢献してきました。THKは、地球環境を保全し、地球を次世代に健全な状態で引き継ぐことが企業の社会的な責務であると考えています。

THKでは、2001年に「環境基本方針」を定め、2005年には「環境取り組み分野と目標」を設定しました。2007年度には新たに「省資材・ゼロエミッション」、「リスク物質管理」について中期的な数値目標を決め、目標達成に向けた具体的な取り組みを実施しています。

## 環境基本方針

THKグループは、機械要素部品のメーカーとして世界に先駆けて開発した「直動システム」等を通じて社会・経済生活に貢献するとともに、地球環境を健全な状

態で次世代に引き継いでいくことは企業の社会的責務であるとの認識に立って、環境負荷の継続的な低減と自然環境の維持・改善を図るために次の活動を推進する。

### THKグループ環境基本方針

1. 環境の保全を経営の最重要課題の一つに位置付け、当グループの事業活動および製品やサービスが環境に与える影響を的確に把握することに努めつつ、適切な環境目標を設定して全部門で取り組む。
2. 環境に関する法令等を遵守することに加え、グループ内の自主基準を制定するとともに適宜その見直しを実施して、環境経営の効率性と効果の向上を図る。
3. 環境負荷の低減に貢献する製品の開発を継続的に推進する。
4. 製造部門での廃棄物の削減・再利用等を中心に、省資源化・リサイクル化の施策を継続的に推進する。
5. 当グループが一体となった環境活動を展開するために、関連会社および協力会社などに対して指導・支援を実施するとともに、地域社会との協調と連携にも努める。
6. この環境基本方針は、教育・訓練および意識向上活動などによりグループ全部門に周知するとともに、環境に関する情報のグループ内外への適時開示を推進する。

### ■ 環境取り組み分野と目標

取り組み分野	目的・目標	主な活動項目
省エネルギー	地球温暖化ガス 排出量削減	①エネルギー診断 ②省エネルギー ③クリーン・エネルギー使用
省資材・ ゼロエミッション	地球環境負荷低減 ゼロエミッション達成	①材料・部品、副資材の投入管理 (投入原単位低減・歩留まり向上) ②排出量、最終廃棄物の管理 ③再使用・リサイクル
リスク物質管理	グループ内生産活動、 商品流通での有害物質 の排除・管理	①PRTR法規定物質の代替化 ②グリーン調達、購入
環境に優しい 製品・サービス	LCA(環境負荷算定)に 基づく製品の開発・ サービスの提供	①リテーナ入り製品群拡充 ②長寿命化、長期メンテナンスフリー性の追求

THKでは、国内外の生産拠点でISO 14001の導入を積極的に図り、規格に基づく環境マネジメントを継続的に進めています。本社リスク管理室が中心となり全社的な環境目標の設定、進捗管理を行い、確実に目標を達成できるよう関係部門が一体となり取り組んでいます。

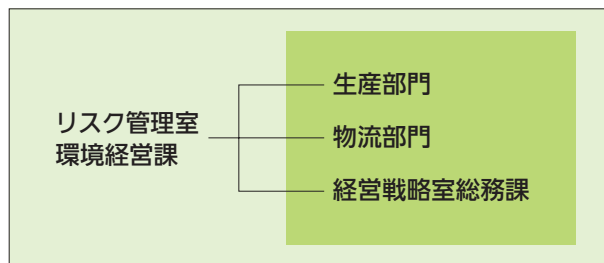
### 環境マネジメントシステム

全社的な環境への取り組み活動をさらに推進するため、リスク管理室環境経営課、生産部門、物流部門、経営戦略室総務課では、定期的に環境会議を開催し、環境取り組み分野の各項目について進捗確認を行うとともに、各部門が環境保全活動を進める上で提示される問題や課題について対応策を検討しています。

また、各部門ではそれぞれ年度計画に基づく活動を行っていますが、これらの具体的な活動について環境会議で情報の共有化を図り、他の拠点に横展開するとともに全社的な活動に活かしています。

一方、THKでは2005年度に①エネルギー分野でCO<sub>2</sub>排出原単位削減（2010年に2005年度比15%）の

### ■ 環境会議体



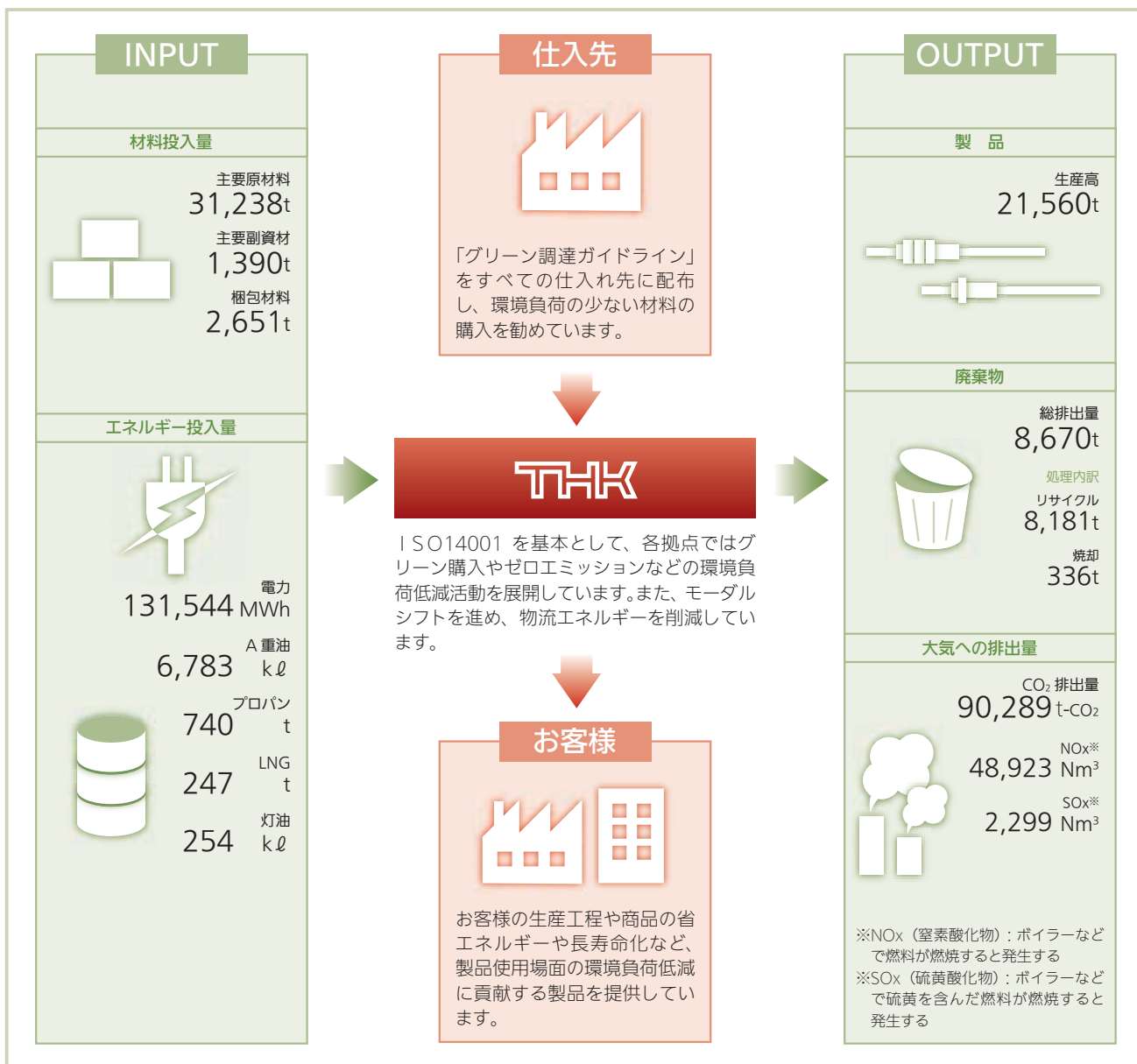
中期目標を設定しましたが、2007年度には、②省資材・ゼロエミッション分野で廃棄物最終処分量の削減（2010年度に0.5%未満）、③リスク物質管理分野で、PRTR物質の取扱量削減（年間3%）の中期的な数値目標を設定しました。これらの数値目標達成に向けて、さらに情報の共有化と活動での連携を強化し、具体的な施策につなげていきます。

### ■ THK環境数値目標

項目	2008年度目標	中期目標（2010年度まで）
省エネルギー	CO <sub>2</sub> 排出原単位 0.98kg-CO <sub>2</sub> /千円、 2005年比 9%削減とする。 ①電力使用絶対量削減 ②エネルギー診断、ESCO※導入 ③グリーンエネルギーの導入 ④高効率設備の導入 (冷温水機、コンプレッサー・生産設備、照明等)	CO <sub>2</sub> 排出原単位 15%削減 基準値：1.08kg-CO <sub>2</sub> /千円（2005年度実績） 
省資材・ゼロエミッション	エミッション率 2%未満とする。 ①廃棄物絶対量削減 ②一般廃棄物削減 ③リサイクル率向上 ④歩留まり向上（不良率低減） ⑤排水量削減	ゼロエミッション（最終処分量 0.5%未満）の達成 基準値：4.7%（2006年度実績） 
リスク物質管理 (グリーン調達推進)	PRTR物質取扱量 15,600kg 以下とする。 ①グリーン調達 ②グリーン購入 ③サプライヤーとの協力	PRTR物質取扱量の削減（3%/年） 基準値：16,664kg（2006年度実績） 

※ESCO: Energy Service Company 省エネルギーに関する包括的なサービスを提供し、地球環境の保全に貢献するビジネス

以下のマテリアルバランスのデータ取得範囲は、2006年度のTHK国内5工場から、2007年度は国内5工場に、THK新潟株式会社、大東製機株式会社（生産3拠点）を加えています。環境保全コストは、2007年度よりデータ取得を開始しました。



環境との調和

■ 環境保全コスト

単位：百万円/年

分類	投資額※	費用額※	主な取り組み内容
1) 事業エリア内コスト			
公害防止コスト	5.6	19.4	油倉庫改修工事
地球環境保全コスト	391.7	55.7	省エネ設備（トランス入替）、空調設備更新
資源循環コスト	17.0	125.0	研削スラッジ固形化装置、一般・産廃の処理費用
2) 上・下流コスト	0.0	5.9	
3) 管理活動コスト	0.0	155.6	環境測定費用
4) 研究開発コスト（開発部門を含む）	6.3	276.1	
5) 社会活動コスト	0.0	0.4	
6) 環境損傷コスト	0.0	0.0	
合計	420.6	638.1	

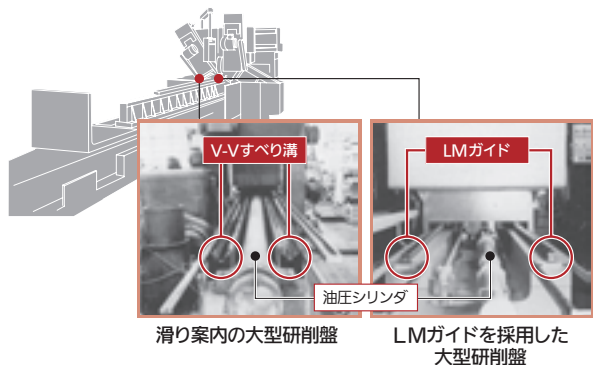
※投資額：機械・設備等その効果が1年間だけでなく将来におよぶ資金  
 ※費用額：人件費等日々の運営にあてられた資金

THKが世界に先駆けて開発した「LMガイド」をはじめとする「直動システム」等は、省エネルギーの他、さまざまな環境負荷低減に貢献する製品です。THKでは、キュービックEを基本コンセプトに、ボールリテーナ入りLMガイド等、更に環境に配慮した製品を生み出しています。

### 消費電力1/10のLMガイド

THKの直動システムは、それまで「すべり」であった機械の直線案内部分を「ころがり」化し、エネルギー面だけをとっても、電力消費量を従来の1/10程度に軽減している環境に優しい製品です。THKの工場では、THK製品を使用した多くの生産設備があり、電力消費の少なさについて地域の電力会社から問い合わせを受けたほどです。直動システムは省エネルギーばかりでなく、潤滑剤の使用量削減、組み立て工数の大幅削減、メンテナンス簡易化等、総合的な環境配慮製品です。

#### ■ 大型平面研削盤でのすべりとLMガイドの比較データ



	滑り案内	LMガイド	効果
テーブル質量(搬送質量)	5,000kg	5,000kg	-
油圧	φ160×1.2MPa	φ65×0.7MPa	径:60%,圧力:42%ダウン
推力	23,600N	2,270N	90%ダウン
モーター	38.05kW	3.7kW	90%ダウン
消費電力	38kWH	3.7kWH	90%ダウン
駆動油圧油消費量	400ℓ/年	250ℓ/年	37%ダウン

### キュービックE

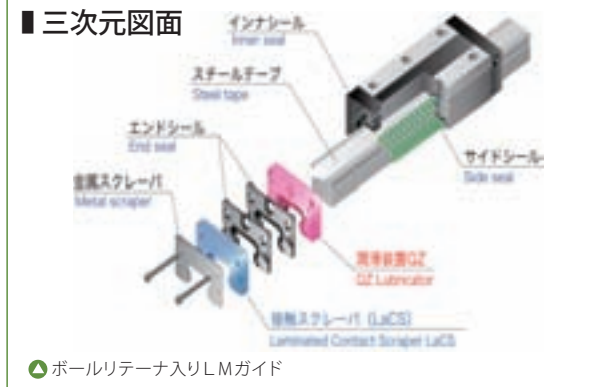
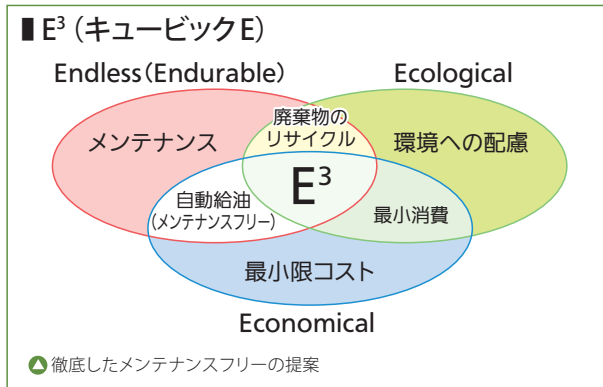
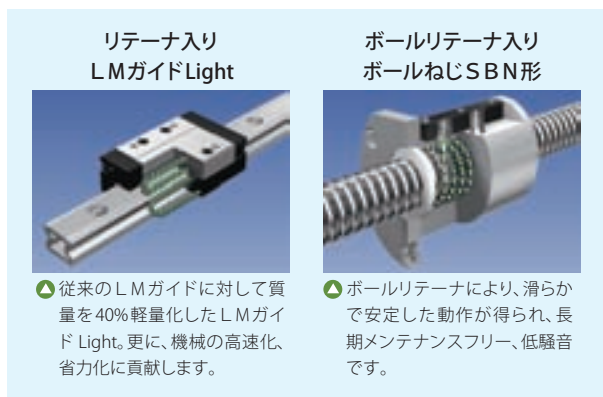
すべてのTHK製品は、『THK Cubic E Concept』(E<sup>3</sup>: キュービックE)と呼称される基本コンセプトによって、Ecological (環境保全)、Economical (高付加価値性)、Endless (長寿命化) 側面の検討が重ねられ開発が行われています。

① Ecologicalは、汚染物の除去、作業環境改善、廃棄物削減等の環境保全、② Economicalは、生産コストの最小化、製品多機能化、高耐久性等の高付加価値性、③ Endlessは、保守・保全の容易化、長寿命、限りなくメンテナンスフリー等を追求するものです。

### リテーナ入り製品群

キュービックEコンセプトから生み出された最大のものが、リテーナ入り製品群(LMガイド、ボールねじ、ボールスプライン等)です。従来の総ボールの製品に、リテーナを組み込むことにより、更にその性能をアップし、環境への配慮、高性能化、低コスト化、メンテナンス軽減等、時代の要求に応えました。

「ボール(内部の転動体)は、リテーナ(保持器)に保持・案内されて、内部を回転しながら循環する」。言葉では簡単なのですが、リテーナ入り製品の開発は、多くの試行錯誤を重ね10年の歳月をかけ実現したものです。





THKでは、省エネルギー設備の導入、燃料の転換、TAP2をはじめとする改善活動等により、省エネルギー、温室効果ガスの排出抑制に取り組んでいます。2007年度もこれらの対策を実施しましたが、将来の需要増に備えた新工場の稼働開始等により、温室効果ガスの排出量は増加しました。

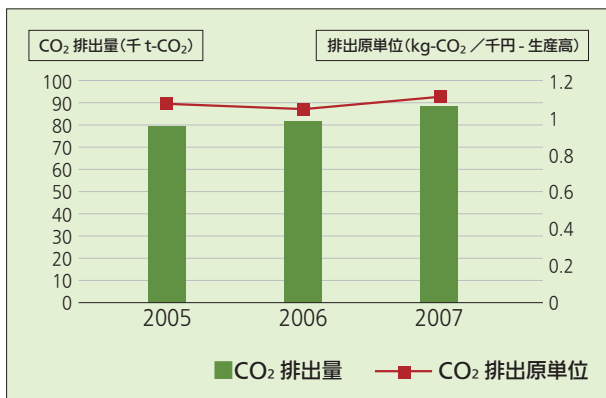
### CO<sub>2</sub>排出量低減にむけて

THKでは、エネルギーを切削加工、研削加工、熱処理、コンプレッサー（空気圧縮機）等の加工動力と空調、照明設備等に使用しています。CO<sub>2</sub>排出量削減のため徹底的な節電活動を行うとともに、これらの設備のエネルギー使用量削減を最大のテーマとして位置づけています。

中長期的な省エネルギーの活動項目として①エネルギー診断（建屋、機械の動力、空調、照明、コンプレッサー等のエネルギー消費分析）、②省エネルギー（エネルギー診断結果からの具体的な対策）、③LNGや太陽光などのクリーン・エネルギーの使用拡大に取り組み、2010年度にはCO<sub>2</sub>排出原単位（kg-CO<sub>2</sub>/千円・生産高）で2005年度比15%の削減を目標としています。

2007年度は、熱源設備の省エネルギータイプへの切り替え、照明器具のインバータ化・スイッチの細分化、コンプレッサーの集約化等設備の更新を行うとともに、TAP2等の工程改善活動による生産性の効率化を図りました。一方で、将来の需要増加に備えた山形工場第3工場やTHK新潟第3工場などの稼働により使用電力が増加したことと、夏の猛暑による空調設備の電力消費の増加により、CO<sub>2</sub>排出量は90,289トン（前年度比7,132トンの増加）、CO<sub>2</sub>排出原単位は1.12（前年度比8.5%の増加）となりました。2007年度は悪化しましたが、継続的に2010年度の目標達成に向けて努力していきます。

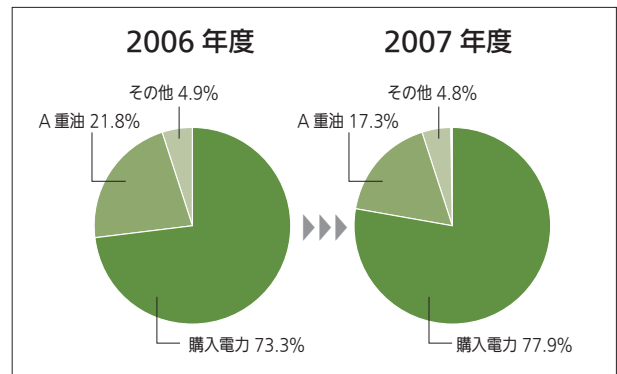
### 年度別CO<sub>2</sub>排出量推移



### 使用エネルギーの転換

THKでは、エネルギー源として、電力会社からの購入電力、燃料としてのA重油、そのほかにプロパン等の各種石油系燃料やLNG等を使用していますが、ここ数年は、CO<sub>2</sub>の排出を極力抑えるため、A重油の使用を減らし、購入電力の使用量を増やしています。A重油の使用を減らすことで、NO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub>の大気への排出削減にもつながっています。

### THK使用エネルギー内訳



### 省エネルギー活動の実践

QCサークル活動、3M（ムリ・ムダ・ムラ）の削減運動、5S（整理、整頓、清潔、清掃、躰）活動は、生産性の向上を図るうえで大きな意義があります。THKでは、創業以来、これらの活動に積極的に取り組んできました。また、さまざまな活動から生まれた節電対策を、社員一人ひとりが着実に実行しているのも、THKの特長です。TMAにおいても、現地社員は改善提案で出された提案項目や5S活動等に自主的に取り組んでいます。照明の小まめな消灯、適切な冷房温度の設定等、日常業務の中で節電に努め、省エネルギーを実践。これらの取り組みによって2～5%の電力削減が実現しています。



TMAの改善活動掲示板

## 焼き入れ設備の省電力化

THKでは、従来のメタンまたはプロパンガスを使用していた浸炭焼き入れ炉を、消費エネルギーが約半分で、CO<sub>2</sub>をほとんど排出しない「真空浸炭炉」に順次変えています。

従来の浸炭炉では、すすの発生・堆積に伴い、メンテナンスに時間がかかる等の弊害が発生していました。真空浸炭炉では、完全密封容器内で焼き入れ処理が行われるため、煙・炎の発生がありません。

真空浸炭炉の採用により、省エネルギー・CO<sub>2</sub>削減だけでなく、①処理時間短縮、②品質向上、③作業性向上、④安全性向上等環境面以外でも多くのメリットがあります。

2008年3月現在で、国内・海外を含め17台の真空浸炭炉が稼動しています。



▲真空浸炭炉（山口工場）

## 照明設備の省電力化

THK新潟では、工場増築や生産設備、付帯設備の増加に伴い、過去5年間の電力使用量は、平均で毎年約1.3倍のペースで増加してきました。少しでも電力使用量を削減するため、現行の水銀灯400Wを作業現場の照度は維持したまま、新製品でエコタイプの360Wのものに切り替えました。

現在、水銀灯120基のうち、66基の交換が終った段階です。水銀灯を交換したことによる効果は、年間での使用電力削減（抑制）が、約1.05万kWhとなり、約5.8トンのCO<sub>2</sub>削減に結びつきました。



●新しく設置された水銀灯

## 甲府工場の取り組み

THKの各工場では、TAP2をはじめとするさまざまな改善活動を行っています。こうした活動が環境面の取り組みでも、大きく役立っています。よく言われることですが、一人ひとりの意識の変革がなければ効果は期待できません。例えばゴミを出さないという日常の取り組みやモチベーションは、一朝一夕に醸成するものではありません。

幸いにも工場創業時から、THKマンには「モノを大切に」という意識が浸透しています。環境教育課でも従業員への環境教育を定期的に行っていますが、教育が実践的な成果につながっているのは、改善活動への取り組みが根底にあるからだと思えます。機械や設備は、年々省エネルギータイプのものが導入されていますが、これらの機械や設備も私たちの使い方環境パフォーマンスは大きく変わります。

私たち甲府工場でも、全社的な課題である①省エネルギー、②省資材・ゼロエミッション、③リスク管理物質、④環境に優しい製品・サービスの4項目を中心に環境活動の取り組みを行っています。これらの活動は、一人ひとりが決められたルールを守り、各々の役割を一つ一つ確実に実行

てはじめて実現できるものばかりです。環境活動も生産同様、日々の努力の積み重ねではないでしょうか。それぞれの活動で、環境パフォーマンスを上げることが求められていますが、今後も基本的な項目を着実に実行することで、目標達成したいと思います。



●甲府工場  
環境教育課 課長  
神野 敏也



甲府工場では、従業員の家庭で不要となった天ぷら油を工場内の回収倉庫に集めて精製し、ディーゼル駆動のフォークリフトに使用しています。

THKでは、さまざまな改善活動により原材料の歩留まりを向上させ、廃棄物の発生量を抑えるとともに、徹底した廃棄物の分別によるリサイクルを進めています。2010年度にはゼロエミッションの達成（最終処分量0.5%未満＝最終処分量/廃棄物総排出量）に向け活動中です。

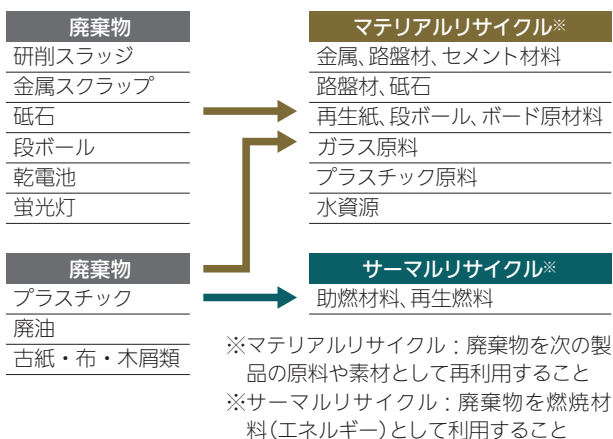
## ゼロエミッション

THKでは①材料・部品、副資材の投入管理、②排出量、最終廃棄物の管理、③再使用・リサイクルの管理という3つの課題に取り組み、廃棄物の発生量を極力抑えるとともに、発生した廃棄物については徹底的な分別、リサイクルを行うことによってゼロエミッション※を推進しています。

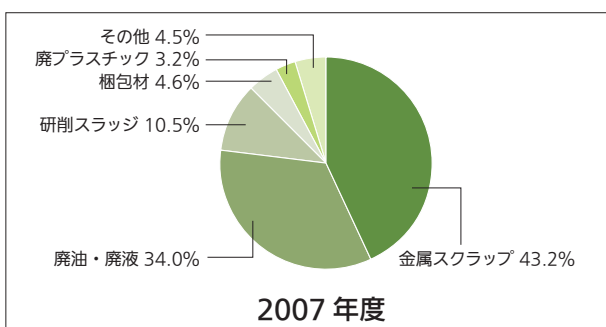
THK製品の材料は、主に鉄鋼主体の金属であり、「LMガイド」のレール切断工程や「ボールねじ」の軸・ナットの加工工程等の改善により、原材料の歩留まりを向上させることが求められます。THKでは、「必要なモノを必要な時に必要なだけ」生産するジャスト・イン・タイムの考え方から、徹底した投入量・投入タイミングの管理を行うとともに種々の工程改善活動によって、廃棄物の発生を最小にしています。

また、事業活動によって発生する廃棄物としては、金属スクラップ、廃油・廃液、研削スラッジ、梱包材、廃プラスチック等がありますが、これらの廃棄物の性格から、主に①鉄系廃棄物の製鋼原料化、②砥石粉を含む汚泥のセメ

### ■ 廃棄物のリサイクル方法



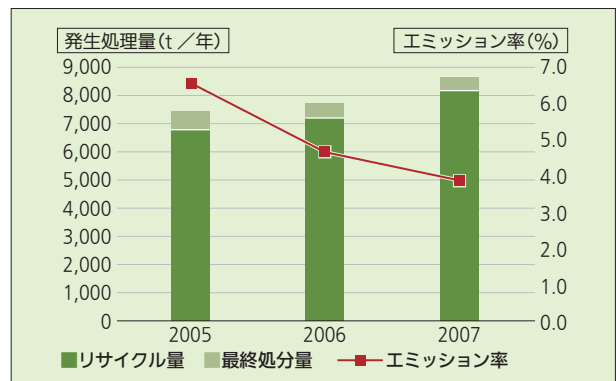
### ■ 排出総量による廃棄物の内訳



ント原料化、③廃油の燃料化、④廃プラスチック、油含浸物の製鉄用還元燃料への利用に取り組み、リサイクル率は年々向上しています。2007年度の廃棄物発生量は前年比1,000トンあまりの増加でしたが、リサイクル率を高めたため、エミッション率（最終処分量/廃棄物総発生量）は3.9%（前年比0.8ポイント低下）と、約18%の改善となりました。2010年度には、グループ全体で0.5%未満のゼロエミッションを計画しています。

※ゼロエミッション：廃棄物を原材料等として活用することにより廃棄物を一切出さない、資源循環型のシステム

### ■ 廃棄物発生量の推移



## リサイクルへの取り組み

リサイクル率を上げるには、廃棄物が最終的にどのように活用できるかを確認し、目的にあった分別を徹底する必要があります。THKでは、産業廃棄物、一般廃棄物を最大35種類に分別するルールを設けています。徹底した分別の実践には、社員一人ひとりの環境保全に対する正しい認識と自覚が欠かせません。THKでは、分別・リサイクルの重要性を説明する環境教育を実施するとともに、カテゴリーの判別が難しいプラスチック類等を写真で分かりやすく示した分別表を表示する等の工夫で、リサイクルを促進しています。



▲ 写真を使用して分別をわかりやすく表示（三重工場）



## 水潤滑方式コンプレッサー

山口工場では、2007年5月に水潤滑方式オイルフリーのコンプレッサーを導入しました。従来のコンプレッサーは、オイル潤滑方式のため廃油処理がありましたが、水潤滑方式は浄水を使用するため直接排水処理が可能であり環境に優しい仕様です。また水潤滑方式は仕様上、吐出温度が低い、低速回転が可能、騒音が低い



▲水潤滑方式コンプレッサー（山口工場）

等機械に優しく交換部品が少ないため、故障リスクが小さく安定した機械稼働が行えます。

## 切削工具リサイクル

THK新潟では以前から、磨耗したドリルやエンドミル等の切削工具を再研磨後、再利用したのち金属スクラップ（建築資材等の材料）としていましたが、2007年度からは使用済みの切削工具を、再度切削工具の原材料とする資源循環型のリサイクルに転換しました。

特に切削工具の材料である超硬合金には「タングステン」等、サーメット工具（炭素化合物・窒素化合物等、金属で結合した複合材料）には「チタン」等の希少金属が含まれています。2007年度は約半年間で、超硬合金で約25kg、サーメット工具で約34kgを金属スクラップではなく、希少金属の再資源化のためにリサイクルしました。



▲含有金属別廃棄工具の分別例

## 研削スラッジの固形化

山口・山形工場に続き、甲府工場も2007年度に、研削スラッジ（水溶性研削汚泥・油性研削汚泥）の固形化装置を導入しました。従来、研削工程から排出されるスラッジは、路盤材（道路を作るときに路盤の下に入れる砕石など）として再利用されていましたが、切削工程より排出される切削屑と混ぜ、圧縮固形物（ブリケット）にする事により、新たに鋼材等の原材料（有価物）としてリサイクルに回せるようになりました。甲府工場では、研削スラッジの全量をブリケットにしたことで、製造エリアの環境が改善され5S活動推進にもつながっています。



▲固形化処理装置（甲府工場）



▲固形化した研削スラッジ

## 照明器具の再資源化

山形工場では、古くなった蛍光灯やランプ類を引き取ってもらい、新しいものと交換してもらおうシステムを採用しています。これは、工場内の蛍光灯等のランプ類を、再資源化するというものです。委託する業者の厳格な運用ルールにより、素材ごとの分別・リサイクルを行うため、再資源化が可能となり、適正処理によるゼロエミッションが実現しています。また、ガラスについても、新しい蛍光灯ガラスに再利用する仕組みが確立しています。



▲リサイクルされる蛍光灯やランプ類

THKでは、サプライチェーン全体でグリーン調達を推進しています。取引先にQ（品質）、C（コスト）、D（納期）にE（環境配慮）を付加したサービスの提供をお願いし、これまで以上に環境面での連携を強化し、共存共栄のための環境品質体制の構築をめざしています。

### グリーン調達の仕組み

THKでは、人体や生態系に悪影響を及ぼす可能性のある化学物質を環境リスク物質と呼び、表に掲げる16禁止物質群を含まない（「THKグループ グリーン調達ガイドライン」に記載する許容値未満）製品を「グリーン製品」としています。

2004年に「グリーン調達ガイドライン」「THKグループ管理化学物質基準」の2種類の基準を作成し、協力会社に①含有物質の分析・調査、②EMS（環境マネジメントシステム）の導入・体制構築を要請することにより、従来一部のプラスチック部品に含まれていた添加剤の鉛、表面処理皮膜中の六価クロム、亜鉛合金中のカドミウム等の有害物質を代替しました。標準製品に関しては、2006年4月の工場出荷分より、ほぼ100%のグリーン製品となっています。

また、グリーン調達で収集された物質情報は、管理化学物質データベースに蓄積し、含有物質、含有量等の情報を一元管理して、お客さまからのお問い合わせに活用しています。

※グリーン調達：環境負荷のできるだけ小さい資材を、環境負荷の低減に努める事業者から優先して購入すること

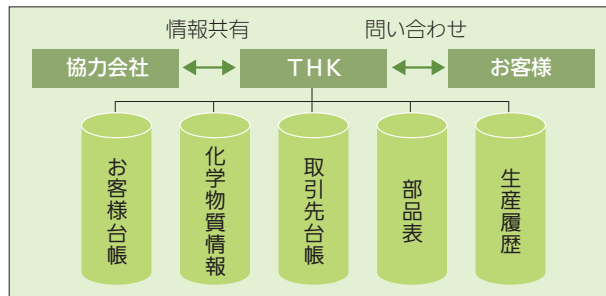
### THK禁止物質群

物質群名
ポリ塩化ビフェニル (PCB)
ポリ塩化ターフェニル類 (PCT)
ポリ塩化ナフタレン (PCN)
塩素化パラフィン (CP)
ビス(トリブチルスズ) = オキシド (TBTO)
トリブチルスズ類 (TBT)
トリフェニルスズ類 (TPT)
アスベスト類
アゾ化合物
2,4,6-トリターシャリ-ブチルフェノール
*カドミウムおよびその化合物
*鉛およびその化合物
*水銀およびその化合物
*六価クロム化合物
*ポリ臭化ビフェニル類 (PBB)
*ポリ臭化ジフェニルエーテル類 (PBDE)

上記\*は、RoHS指令※に準拠しております。

※ RoHS指令：Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment 電気・電子部品機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する指令

### お客様、協力会社との連携



### P R T R 法への取り組み

THKの生産工程は切削・研削加工が大部分を占め、生産工程で化学物質を使用することはほとんどありませんが、環境保全の観点から製品に含有される化学物質だけでなく、事業活動で使用する化学物質についても、削減・管理を行っています。P R T R法※対象物質については、法規に基づいて管理を徹底するとともに、取扱量や排出量を正確に把握しています。2007年度は、P R T R法対象物質について中期的な削減目標を定めました (P29参照)。当面、年3%の削減としましたが、全廃をめざして取り組みます。

現在THKで報告対象となっているものは、キシレン、トルエンのみで、これは工場内で使用している製品搬送用のフォークリフト等の燃料であるガソリンや軽油に含まれているものが主です。したがってガソリンや軽油を燃料とするフォークリフトをバッテリー式フォークリフトへの切り替えを順次行っています。また、一部の空調設備（燃料として灯油を使用）や研削工程（研削液）等でも、ごく少量ですがP R T R法対象物質を使用しています。これらも技術的な課題等をクリアしながら削減を進めています。

※ P R T R法：特定化学物質の環境への排出量の把握および管理改善の促進に関する法律

### 主なP R T R法対象物質取扱量

項目	取扱量	大気への排出量
キシレン	5,845kg	50kg
トルエン	5,865kg	149kg
エチルベンゼン	1,337kg	26kg
ベンゼン	1,012kg	55kg

THKでは、製品開発や生産工程だけでなく、物流面でも環境に配慮した取り組みを開始しています。モーダルシフトや積載率の向上など、物流の総合的な効率化を進め、輸送における使用エネルギー、CO<sub>2</sub>排出量の削減を図っています。

## グリーン物流

全国の商品センターを中心とする物流部門では、物流全般にわたる環境負荷低減をめざす「グリーン物流活動」を展開しています。2006年度に中期的な計画を作成し、正確な改良トンキロ<sup>\*</sup>、エネルギー使用量の把握に取り組んでいます。グリーン物流の基本方針を、①CO<sub>2</sub>排出量削減、②輸送効率の向上とし、具体的な活動として、モーダルシフト<sup>\*</sup>をはじめ、以下の5項目に取り組んでいます。

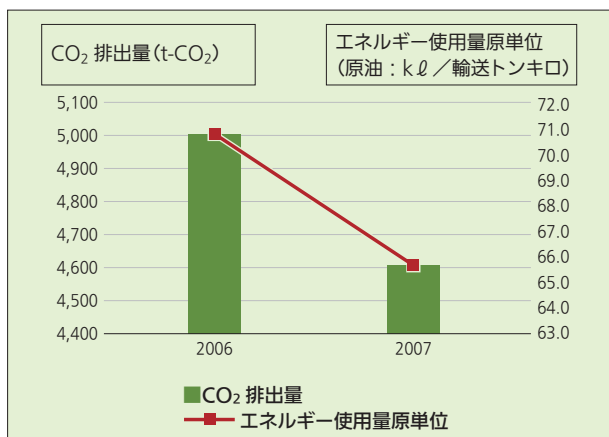
1. 物流部門での環境マネジメントシステムの導入
2. 環境貢献活動の推進
  - 1) モーダルシフトの提案
  - 2) 輸送トラックの集約化
3. 車両低公害化の推進
  - 1) 業務用車両の低公害化
  - 2) リフトなど設備の低公害化
4. 環境負荷低減活動（運送業者と輸送効率向上に向けた協力体制の構築）
  - 1) CO<sub>2</sub>排出量削減
  - 2) 輸送効率向上のための措置
  - 3) 積載率の向上
  - 4) エコドライブの推進
5. 包装梱包資材の省資源化・軽量化

この結果、輸送における2007年度のエネルギー使用量は対前年原油換算で157klの削減、CO<sub>2</sub>排出量は408t-CO<sub>2</sub>（約8%）の削減となりました。

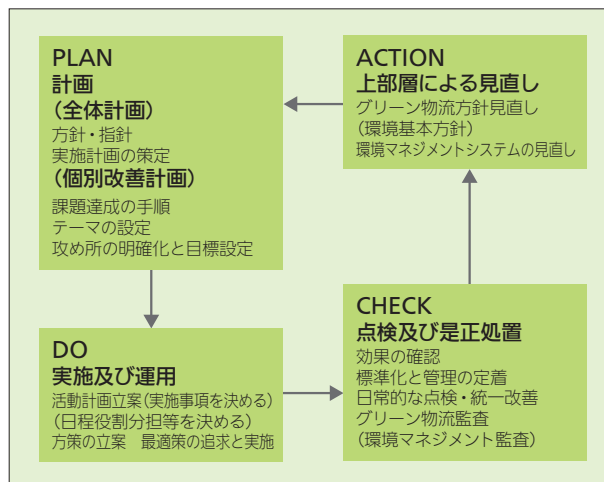
<sup>\*</sup>トンキロ：貨物輸送量を表す単位で1tの貨物を1km輸送した場合、「1トンキロ」となる

<sup>\*</sup>モーダルシフト：トラック輸送を、CO<sub>2</sub>排出量が少なく大量輸送が可能な海運や鉄道輸送に転換すること

### 輸送におけるCO<sub>2</sub>排出量、エネルギー使用量原単位推移（THK単体）



### 物流部門の環境マネジメントシステム概要



## ポストパレットの活用

輸送手段では積載効率を高めるため、ポストパレット<sup>\*</sup>を利用して2段積みさせることで荷台スペースの有効活用を行い、積載率が約1.5倍のアップとなりました。その結果、空いたスペースに他の配送先の荷物を混載することが可能となり、波及効果として月平均3台分のトラック削減効果が得られ、CO<sub>2</sub>排出量も1ヶ月あたり約5.48tの削減となりました。

また、従来10tトラック2台で配送している一部のお客様について、トレーラー1台での輸送に切り替える等、輸送車両を大型化することにより環境負荷の低減を図っています。今後も可能な限りお客様と協議・協力し導入を広めています。

<sup>\*</sup>ポストパレット：柱を利用して段積みしたり、荷崩れを防いだりするパレット



2段積みしたポストパレット