

## 地球環境への貢献を目指す

近年環境活動の視点は、人体に有害な化学物質の放出を抑制することから、人類を含む全生態系に及ぼす悪影響を排除し、人間社会の持続可能性を追求することに移ってきました。THKグループは早くから、人間社会の持続に向けた地球環境保全の重要性を認識し、環境基本方針を定めることで、環境と共生する事業活動を目指してきました。このため環境保全に焦点を当てた主に4つの重点分野を以下（図）のように設定し、事業活動の中で取り組んでいます。

項目別活動はそれぞれの主管部門により関係部門の協力を得ながら事業所、組織にまたがって推進されますが、事業所の中では環境課をはじめとする担当部署が中心になり、ISO14001のマネジメントシステムに従った事業所としての自主的な運営が図られています。環境・エネルギーに関する法令の動きや市場の当社製品に関する新しい要求をグループ内で共通認識し、法令上の指定工場、事業所だけの対応にとどまらず、グループと

して足並みを揃え遅滞なく対応できるよう体制づくりに努めています。また、カスタマーならびにサプライヤーとの連携を強め、地域社会とも協調しながら、地球環境にやさしい企業を目指しています。

### 機能別活動

技術開発部門  
 資材調達部門  
 設計部門  
 生産技術部門  
 エネルギー管理部門  
 物流部門（商品センター）  
 営業・マーケティング部門  
 管理部門（リスク管理環境部門・品質保証）

### 事業所別活動

THK各生産拠点  
 グループ会社  
 オフィス部門

THKグループ環境活動

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 2010年度 CO <sub>2</sub> 排出原単位 -15% (対2005年度)	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	1) PRTR法規定物質の代替化 2) グリーン調達、購入
環境にやさしい 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

環境取り組み分野と目標

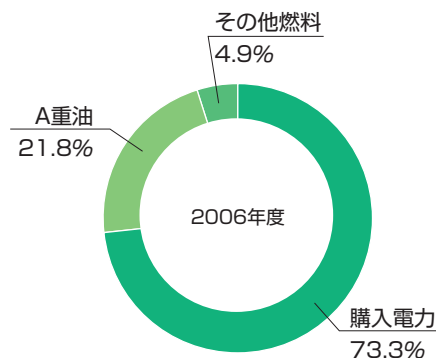


工場周辺の美化運動に取り組む従業員（岐阜工場）

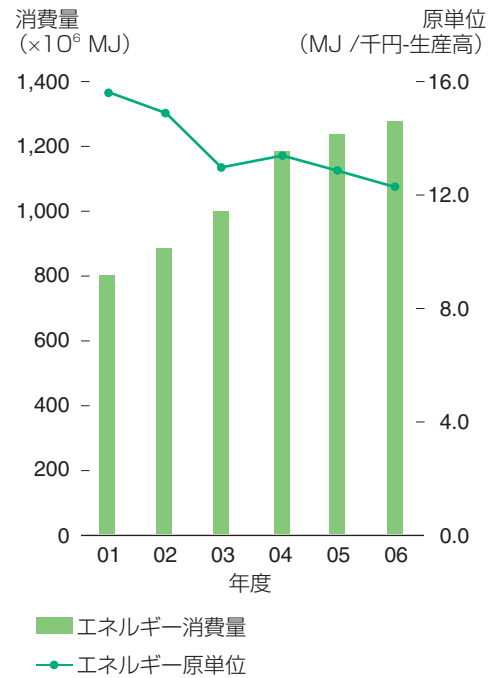
### エネルギー管理・二酸化炭素の排出量削減

THKグループではエネルギーは研削加工や熱処理等の加工動力と空調、圧空、照明等に使用されています。エネルギー源としては電力会社からの購入電力が約2/3、燃料としてのA重油が約20%を占め、そのほかにプロパン等の各種石油系燃料やLNGが用いられています。

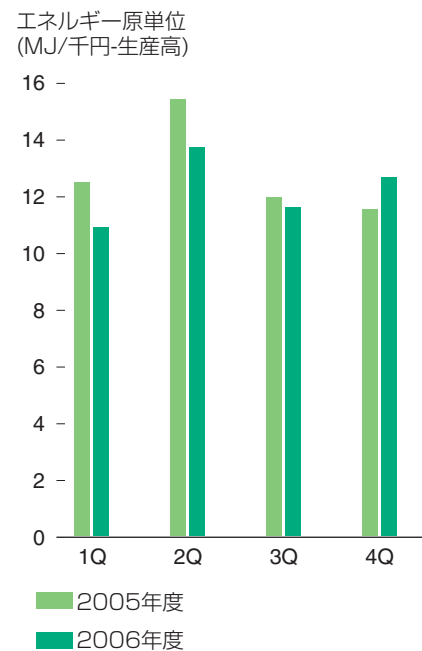
京都議定書の約束達成に向け、THKグループとしてはオフィス部門を含めた全組織を対象とする自主的な二酸化炭素排出量削減目標を設定しています。2010年度には原単位（kg-CO<sub>2</sub>/千円-生産高）で2005年度実績対比15%の削減を図る予定です。エネルギー使用効率の向上（省エネ）を図るとともに、二酸化炭素排出がより少なくなるようエネルギー構成を工夫しています。2006年度の生産高は対前年比で9.1%増加しましたがCO<sub>2</sub>排出総量は0.6%の削減、原単位では8.8%の削減を図ることができました。前年度に引き続き、山口、山形の両工場でさらにコジェネレーションの負荷を下げた結果、グループ全体のA重油の熱量割合は8.4%低下し、総CO<sub>2</sub>排出量の1.9%を削減する効果を上げています。



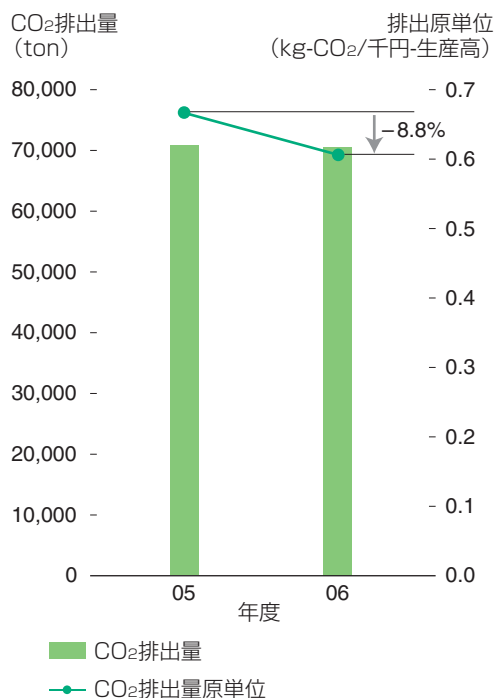
THKグループ使用エネルギー内訳



年度別エネルギー消費量推移（THK生産拠点）



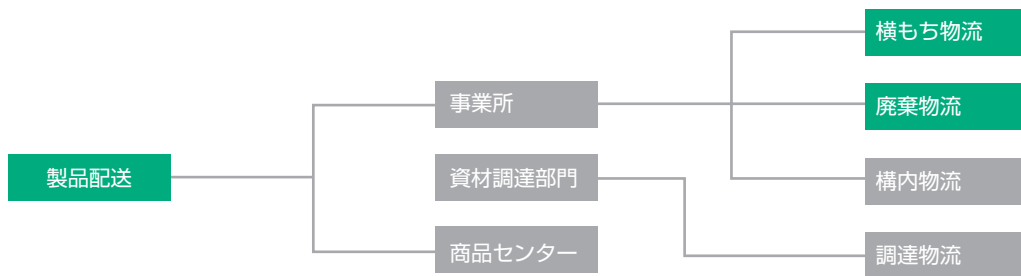
四半期別エネルギー原単位  
（グループ全体、2005年度/2006年度）



CO<sub>2</sub>排出量削減実績 (THKグループ)

2006年度後半はエネルギー消費の増加を伴う山形工場、中部商品センター（物流拠点）等の増築、新設備導入がありました。いずれも最新の省エネ技術を織り込んだ建屋・施設的设计を行いました。山形工場では複数の熱源機器を負荷に応じて最適運転するハイブリッド熱源システムを採用しました。また、中部商品センターでは隣接の岐阜工場とクリーンエネルギーであるLNGを共通に使用するCOPの高いGHP（ガスヒートポンプ）稼働させています。両者とも空調に用いられています。工場部門では設備の新設・改造にとどまらず、現状の設備についてもエネルギー診断を行いながら適正な保全・老朽化更新を実施し、また、エア漏れ防止、休憩時間中の消灯等のこまめな活動を行うなど、エネルギー効率の維持・向上に大きな効果を上げています。

一方、2006年4月施行の改正省エネ法の輸送に関わる措置に関連して、商品センターを中心と



改正省エネ法で貨物輸送の対象となる物流範囲 (グリーンは範囲内)



LNG使用のGHP（ガスヒートポンプ）装置（中部商品センター）

する物流部門では、製品配送、横もち輸送、廃棄物輸送等の全ての貨物の内容を点検し、輸送総量の把握、CO<sub>2</sub>排出量の算定を開始しています。THK単体の2006年度貨物輸送量実績（トン・キロ数）は3,000万を上回り、所管経済産業局から特定荷主の認定を受けています。トラックから鉄道利用に転換するモーダルシフトの採用、低公害車の使用等の輸送手段改善にとどまらず、物流そのものの効率化を図ることでCO<sub>2</sub>排出量の削減を図っていく方針です。

### 省資材・排出物削減・リサイクル

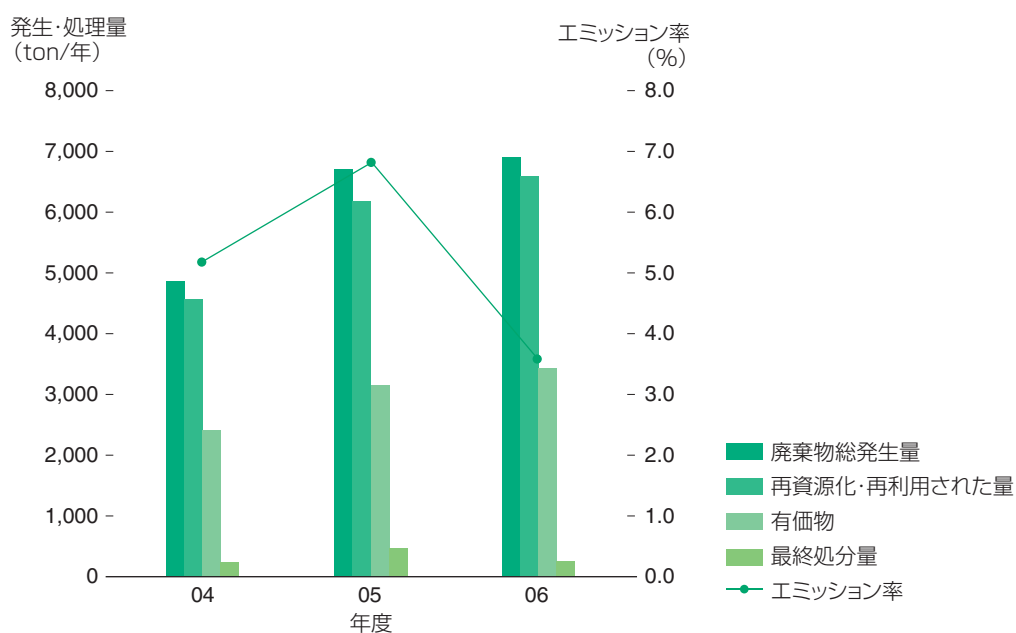
直接材、間接材として生産に投入される資材・原材料の原単位、歩留りを向上させることで、省資材を図るようにしています。製品用材料の99%以上は鉄鋼主体の金属であり、LMガイドのレール切断歩留まり、ボールねじの軸・ナットの加工歩留まり等の改善に取り組んでいます。生産工程用の主要資材は砥石、クーラントで、前者はCBN砥石の適用等による砥石寿命の延長、またドレッシング量の削減等推進しています。後者はドライ加工やミストクーラント技術の採用等の課題に取り組んでいます。

第一種エネルギー管理指定工場 (原油換算3,000kl/年以上)
甲府工場
山口工場
山形工場
岐阜工場

第二種エネルギー管理指定工場 (原油換算1,500kl/年以上)
三重工場

改正省エネルギー法によるエネルギー管理指定工場



THKグループ生産拠点における廃棄物発生・リサイクルの状況

資材受け入れ時、また生産工程、事務所から不可避免的に排出される産業廃棄物、一般廃棄物については、積極的に再使用、有価物への転換を図り、最終的な廃棄量を減らすゼロ・エミッション運動を行っています。各部署で発生する排出物は次工程であるリサイクル・廃棄工程の流れに応じて分別回収を行い、運搬のため所定場所に一次保管されます。グラフに示されるように2006年度のエミッション率は3.6%ですが、一般ごみの発生抑制や一部の工場で未処理のまま埋め立てされている研削屑を鉄源として回収する等、さらなる有価物への転換、ゼロ・エミッション率の向上を図る予定です。

なお、循環型社会形成を目指した容器包装リサイクル法に関しては、THKグループは特定事業者として紙製、プラスチック製の容器および包装の使用量を把握・記録しています。



分別回収状況（山形工場オフィス）

### リスク物質管理

工場部門では、表に示されるようにPRTR法で定められた特定化学物質を取り扱い上特別に管理しています。2006年度は13品目の資材につき、特定化学物質を含まないものに切り替えました。

	2005年度	2006年度
対象物質数	71	58
取扱量 (kg)	19,697	18,859

(グループ全体の延べ数)

今後とも含有される特定化学物質が環境中に排出される量および廃棄物として移動する量について把握しながら、適正な取り扱いと量の削減に努めていきます。

EUのRoHS指令や化審法、特定のお客様の調達基準等で規定される規制すべき有害物質は「THKグループ グリーン調達ガイドライン」に定められており、開発時の部品・材料設計や生産のための資材調達で使用禁止あるいは削減が図られています。新製品のリアモータアクチュエータGLM10/20形専用設計ドライバTD形については全部品ガイドラインに準拠した仕様で開発されています。また、既存部材に含まれていた有害物質の具体的な排除あるいは抑制の例としては、一部のプラスチックに含まれていた添加剤としての鉛、表面処理皮膜中の六価クロムイオン、亜鉛合金中のCd等が上げられます。

グリーン調達を推進するため、グループ内の製品および製品を構成する部品の全てに含まれる何らかのリスクを有する物質は調査分析され、データベースに登録されています。新製品の開発や新規材料の採用に際しては新たな登録あるいはデータ更新がなされます。このようにして、お客様からのリスク管理が必要な物質についての問い合わせには、常時お応えすることが可能です。

2007年3月の中国版RoHS指令の施行にあたっては、製品納入に合わせたタイムリーな情報提供を行うことでお客様での対応に協力しています。また2007年6月に施行のEUの新たな化学物質規制であるREACHは、サプライチェーンでのSDS（製品安全データシート）が重要視されており、当社としては従来のMSDS（化学物質等安全データシート）をベースに内容の改訂、充実を図っていきます。

ISO14001（環境マネジメントシステム）は関連会社を含む6つの生産拠点に導入され、環境保全の取り組みを進めるため、方針や目標等を自主的に定め、これらの達成に向けてそれぞれの拠点で活動が行われています。お客様にご安心頂けるグリーン調達を実践するため、ISO9001システ

ムを統合した考えのもとに化学成分（環境品質）を管理する体制を強化しています。特に上流である購入先、あるいは構外の外注先の協力を求め、トータルの環境品質管理に配慮しています。



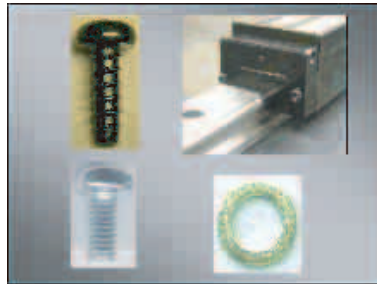
緊急対応訓練（吸着マットを使い油を去除く作業）の光景（甲府工場）

### 環境にやさしい製品への取り組み

THKの製品は、運動に必ず付随する摩擦を小さくしてエネルギー消費を小さくするという課題に対し、ころがり原理を採用することで基本的なソリューションを提供しています。製品を構成する主な材料がリサイクル可能な鉄鋼であることも環境上有利な要素です。さらにTHKリテーナシリーズは当社独自の新しい発想に基づくリテーナを採用することで、長寿命、低騒音、長期メンテナンスフリー、低発塵化による使用環境の改善等に有効であり、その結果、ライフサイクルあたりの潤滑油を含む資材の削減を可能とします。また、潤滑装置QZや防塵オプションLaCSをリテーナ化製品と併用することで、総合的に環境性能を一層高めることができます。

## 1. 表面処理の変更

六価クロムを含む表面処理  
 (例) 六価クロム黒クロメート  
 ユニクロメッキ  
 有色クロメート



代替表面処理の採用又は材質変更  
 (例) 三価クロムクロメート  
 ステンレス化による表面処理廃止  
 四三酸化被膜処理



変更

## 2. 材質の変更

カドミウムおよび鉛を含む材質の変更

(例) 銅合金  
 塩化ビニール  
 グリース

材質変更

(例) 鉛・カドミウムフリー銅合金  
 鉛フリー塩化ビニール  
 鉛フリーグリース

変更

有害物質の排除・抑制例