

環境保全

THKは、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のもと、環境負荷の継続的な低減による自然環境の維持・改善に取り組んでいます。

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グループは、地球環境を保全し、地球を次世代に健全な状態で引き継いでいくことが当社の社会的な責務であると考えています。

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LMガイドをはじめとする直動システム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、作業時間の短縮などを実現し、地球環境に与える負荷の軽減に貢献してきました。

2001年度には、「THKグループ 環境基本方針」を定め、環境の保全を経営の最重要課題の一つに位置づけるとともに、社員一人ひとりが本趣旨を理解し、この方針を遵守することを明確にしました。また、2005年度には具体的な取り組み項目と目標を定め、省エネルギー、省資源、有害物質の削減、環境にやさしい製品の開発など様々な活動を行っています。

昨年度は初版となる「THK CSRレポート 2007」を発行し、THKグループの位置づけ、必要な環境保全対策、ターゲットとするべき環境経営とは何かを、再度考える契機となりました。これからも、「地球をより良い状態で後の世代に引き継いでいくこと」を忘れずに、ますます環境経営活動を発展させていきます。

なお、本環境保全ページ(P.32～37)で記載しています「THKグループ」とは、THK国内5工場およびTHK新潟(株)、大東製機(株)を指し、内容・各種データの集計範囲も同様です。

【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 2010年度 CO ₂ 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

省エネルギー・CO₂排出量の削減

「地球温暖化」は気温の急激な上昇、海水面の上昇、異常気象、生態系の変化などをもたらし、ひいては真水の枯渇、農業や漁業への影響、食料難、異常気象による物理的、人的な被害など、人類や生態系そのものにとっても大きな脅威となっています。THKグループでは、地球温暖化問題を重要な課題として認識し、CO₂をはじめ温室効果ガスの削減に取り組んでいます。

THKグループでは、エネルギーを機械加工、研削加工等の加工動力の他、熱処理、空調、照明、圧空等に使用しており、これらが主な電力消費源、CO₂発生源となっています。このため、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の削減を最大の温暖化対策のテーマとして認識しています。

THKグループでは、創業当初から、QCサークル活動、3M(ムリ・ムダ・ムラ)の削減運動、5S活動などによって生産性の向上を図るとともに、これらの活動から考案された具体的な節電対策を行うことによって、社員一人ひとりが省エネルギーを実践しています。

2005年度には、京都議定書の目標達成に向け、2010年度に原単位(kg-CO₂/千円・生産高)で2005年度比15%の削減を図る計画を作成しました。2007年度は期中の工場建屋の相次ぐ完成などに伴い、エネルギー使用量が増加したため、CO₂排出総量、原単位とも8.5%の増加となりました。

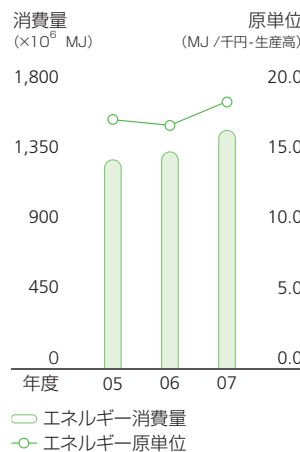
具体的には、将来の需要増加に備えた山形工場の第3工場や中部商品センターの稼働により、使用電力が増加したこと、2007年夏の猛暑による空調設備の電力消費増が、エネルギー使用量増加の主な原因でありました。

最新の空調設備を導入した山形工場第3工場

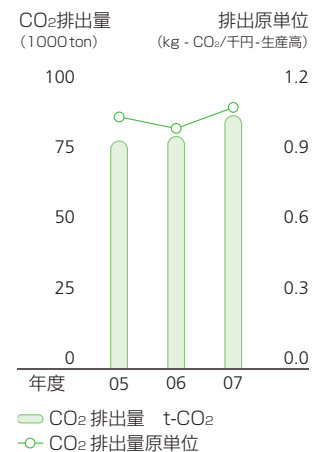


3種類の異なる空調設備を備え、目的温度に対応した設備と台数を稼働することで、エネルギー消費を最小限に抑えています。

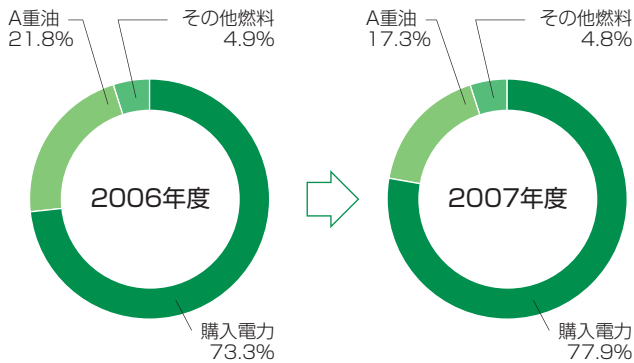
年度別エネルギー消費量推移 (THK生産拠点)



年度別CO₂排出推移



THKグループ使用エネルギー内訳



THKグループでは、前述のように、エネルギーを切削加工、研削加工等の機械加工動力の他、熱処理、空調、照明、圧空等に使用していますが、エネルギー源としては電力会社からの購入電力が約78%、燃料としてのA重油が約17%を占め、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。近年ではCO₂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。

THKグループでは、中長期的な省エネルギーの主な取り組み項目として上記の3点を柱として進めていますが、2007年度は主に以下の対策を実施しました。

なお、2007年度は悪化しましたが、あくまで2005年度の基準値から削減できるよう2010年度15%の削減目標に向けて努力していきます。

省エネルギー 主な取り組み項目

- 1 エネルギー診断
建屋、機械の動力、空調、照明、空気圧縮機等のエネルギー消費を分析する。
- 2 省エネルギー
エネルギー診断結果から、それぞれに対して適切な対策を行う。
- 3 クリーンエネルギー使用
LNGや太陽光などのクリーンエネルギーの使用拡大を図る。

山口工場 第1工場 ターボ冷凍機 (2007年6月導入)

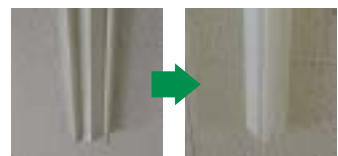


A重油焚き吸収式冷温水機をターボ冷凍機に更新し、エネルギー消費量を削減。

山形工場 第1工場 廊下



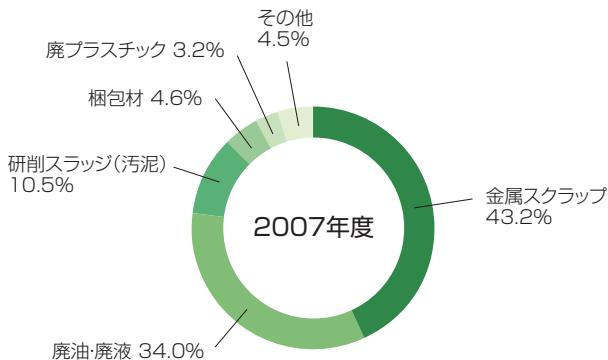
2灯用を人感・外光センサーを付けた1灯用に変更し、更に1灯跳び点灯とした。



2007年度に行った主な省エネルギー・CO₂削減施策

- ① きめ細かなコージェネ設備の運転、自家発電の運転時間削減 (購入電力への切替)
- ② A重油焚き吸収式冷温水機のターボ冷凍機への更新
- ③ 照明設備の自動消灯への切替、工場内水銀灯、蛍光灯の省エネタイプへの切替
- ④ 照明範囲 (スイッチ) を細分化し、必要な場所のみ照明する部分照明への切替
- ⑤ 蛍光灯安定器の電子インバーターへの切替
- ⑥ 空気圧縮機 (コンプレッサー) のオイルフリーコンプレッサーへの更新
- ⑦ 空調ボイラーの自動停止用タイマー設置

総排出量による廃棄物の内訳



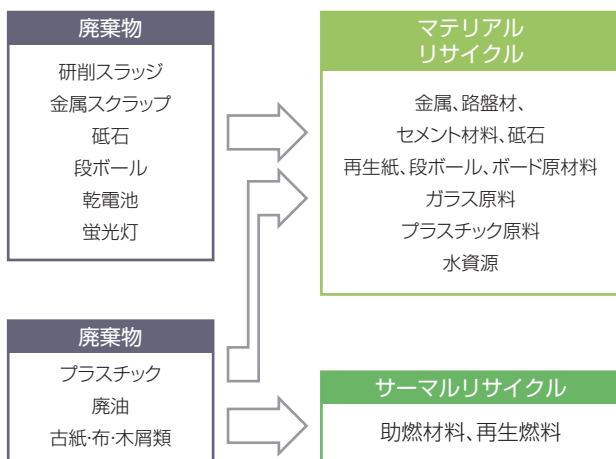
省資材・ゼロエミッション

THKグループでは、省資源・ゼロエミッションの活動を単に廃棄物の管理としてではなく、循環型社会を目指すトータルの生産体制の構築と捉えています。

THKグループでは「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っており、これによって廃棄物の発生を最小にしています。このジャスト・イン・タイムの実践には、在庫精度の維持や品質の安定などの基本的な要件と、きめ細かな生産計画、進捗確認など高度な管理レベルが求められます。これによって、全ての生産工程で改善を図り、原材料・部材の歩留まり等を向上させています。

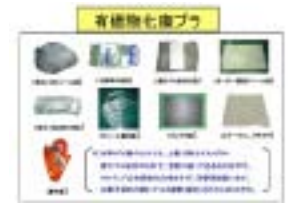
ジャスト・イン・タイムによる投入量の管理と生産工程の改善は、同時に廃棄物の絶対量の削減につながり、それでもなお不可避免的

主な廃棄物とリサイクル



分別表

山口工場 廃棄物分別表



三重工場
樹脂部品の区分けを写真にて表示

岐阜工場 リサイクルコーナー



製造部事務所



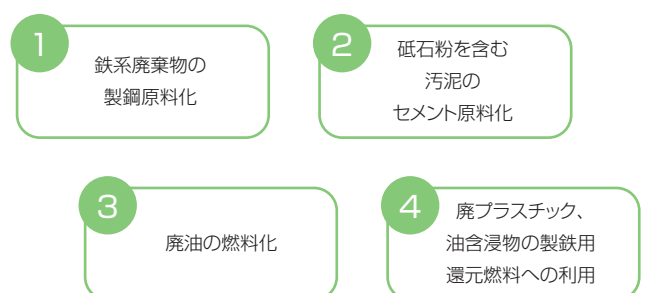
製造部

に排出される廃棄物については、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グループの廃棄物としては、金属スクラップ、廃油・廃液、研削スラッジ、梱包材、廃プラスチックなどがありますが、これらの廃棄物の性格から、主に次の4点を具体的なテーマとして取り組んでおり、現在では、殆どの廃棄物をリサイクルしています。

リサイクルを行うには、廃棄物が最終的にどのように活用できるかを確認し、目的にあった分別の必要があります。THKグループでは、分別についてルール化し、産業廃棄物、一般廃棄物を最大35種類に分別しています。徹底した分別には、社員一人ひとりの自覚と協力が欠かせません。このため環境教育にて分別・リサイクルの重要性を説明するとともに、社員が分別しやすいよう、写真による分別表の作成や分別コーナー（廃棄コーナー）を工夫して設けています。

廃棄物のリサイクル



甲府工場 研削スラッジ固形化装置の導入



研削スラッジを固形化し、廃棄物を鋼材資材（有価物）へ変身

岐阜工場



関が原の合戦に登場した観光名所である笹尾山（ささおやま）の清掃活動（2007年10月）

2007年度に行った主なゼロエミッション施策

- ① 工程改善による原材料の歩留まり向上
- ② 作業改善による消耗工具の削減
- ③ 見える化による一般ごみ排出量の削減
- ④ 洗浄液のリサイクル
- ⑤ 金属スクラップの有価物化
- ⑥ 汚泥固形化装置の導入
- ⑦ 粉塵、油煙等の作業環境改善

2007年度も上記のように様々な活動を行いました。生産拡大に伴い、廃棄物発生量は 1,000トンあまりの増加となりました。ただし、リサイクルの比率を高めたため、エミッション率（最終処分量/廃棄物総発生量）は3.9%と、前年比0.8ポイントの改善となりました。

なお、2010年度には、THKグループで、0.5%未満のゼロエミッションを達成する予定です。

グリーン調達

THKグループでは、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んでいます。この環境リスク物質の管理を地球環境の負荷低減と環境側面におけるコンプライアンスの基本と捉えて活動しています。

THKグループでは、使用禁止とする16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

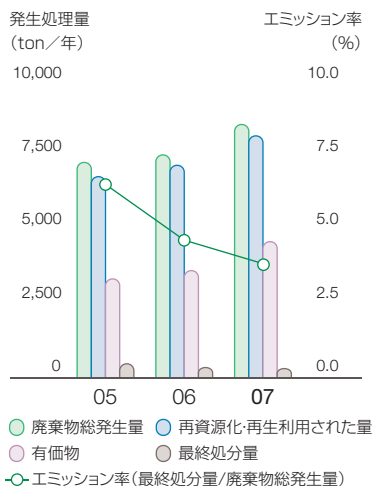
品を「グリーン製品」としていますが、これらの「グリーン製品」を産み出す基礎となる仕組みが「グリーン調達」です。

グリーン調達は、一般に「環境保全活動に積極的に取り組んでいる取引先から、環境負荷の少ない製品等を調達すること」と定義されていますが、THKグループでは

- ① 製品・部品・材料等の調達品について、原料に始まる製造・流通の過程から使用を経て廃棄に至るまでの各段階における環境負荷を配慮する。
- ② 積極的な環境全般への取り組みを通じて、調達品の環境負荷への配慮をより確実にする。

ことを目的として、上流の原材料メーカーや部品メーカー、加工会社などの協力会社に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目指しています。

廃棄物発生・リサイクルの状況



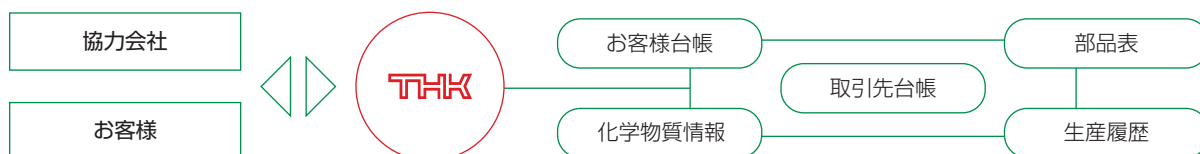
THKグループ 使用禁止物質

大分類	物質群名
重金属およびその化合物	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
有機すず化合物	六価クロム化合物
	ビス(トリブチルスズ)＝オキシド(TBTO)
有機臭素系化合物	トリブチルスズ類(TBT類)、トリフェニルスズ類(TPT類)
	ポリ臭化ビフェニル(PBB)
有機ハロゲン系化合物	ポリ臭化ジフェニルエーテル(PBDE)
	ポリ塩化ビフェニル(PCB) / ポリ塩化ターフェニル(PCT)類(その代用品を含む)
その他	ポリ塩化ナフタレン(PCN)
	塩素化パラフィン(CP)
	アスベスト類
	アゾ化合物(所定のアミンを発生する可能性のあるもの)
	2,4,6-トリ-ターシャリ-ブチルフェノール

グリーン製品



お客様、協力会社との連携



THKグループでは、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・体制構築をお願いし、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6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、THK製品をこれらの環境リスク物質を含まない（「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）グリーン製品としました。

グリーン調達活動の実施に伴い、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、お客様からのお問い合わせに活用しています。



THKグループ
管理化学物質基準



THKグループ
グリーン調達ガイドライン

グリーン調達ガイドラインの骨子

1. 使用禁止物質を含有していない（許容値未満）こと
2. 「THKグループ管理化学物質基準」で規定される環境リスク物質の含有有無と、含有される場合その量が把握されていること
3. 使用ならびに、あるいは廃棄にあたり水質汚濁、土壌汚染、大気汚染、悪臭騒音・振動等の発生が少ないこと
4. 使用量の削減、リサイクル化、リサイクル性、省エネルギー等資源の有効活用に配慮がなされていること
5. 部品・材料の運搬・保管に用いられる梱包資材についても上記の1,3,4の条件を満たしていること