



環境保全

Environmental Activities

“事業活動を推進し、また従業員が社会生活をする上で、地球環境の保全の大切さを十分に自覚し、環境への影響に適切な配慮を行うことを基本方針に掲げています”

環境基本方針

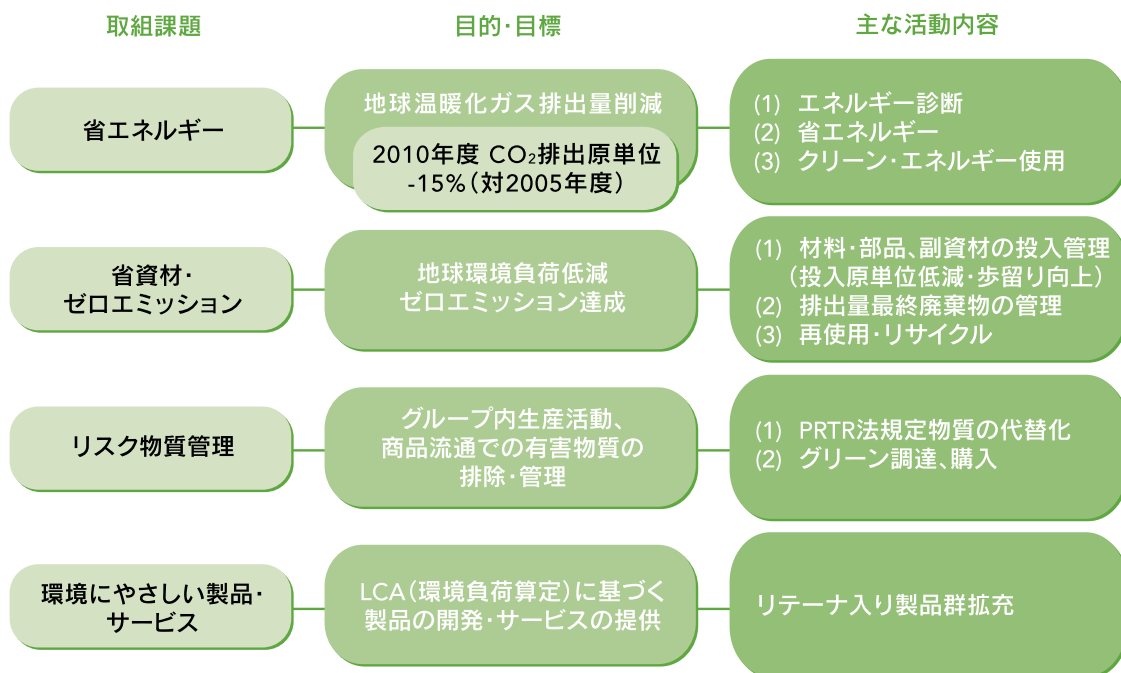
THKグループは単に事業活動を推進するだけでなく、地球環境の保全の重要性を認識し、事業活動の環境へ与える影響に適切な配慮を払っています。それは環境に関する法令等を遵守するに留まらず、自主的に以下の4つの柱を基本方針として掲げ環境保全に積極的に取り組んでいます。

- (1) エネルギーの効率的な使用に限らず、購入電力と自家発電を適正に組み合わせたり、天然ガス等のクリーンエネルギーの導入を図って、地球温暖化ガスの排出量総量の削減に努める。
- (2) 製品あたりの資材の投入量を小さくして排出物の発生を抑制するとともに、リサイクル等の再利用を促進して最終的な廃棄量の極小化に努める。
- (3) 健康や生態系に悪影響を及ぼす可能性のある環境リスク物質を適正に管理する。特に製品への有害な物質の含有を削減するだけでなく、生産プロセスにおける使用を抑制、禁止する措置を講ずる。

- (4) ユーザーにおいても環境保全の増進に寄与できるような製品・サービスの提供に努める。

また、上記の目的をより確実に達成するためにTHKグループが取り組んでいる環境保全活動に関する情報を積極的に開示し、環境関連団体とのコミュニケーションを積極的に推進しています。具体的には、以下の対策を講じています。

- 環境問題に関する教育・訓練および意識向上運動などを通して社員の環境に関する意識を高め、知識の浸透を図っています。
- 環境活動を展開するにあたって、関連会社および協力会社に対しても指導・支援を行い、地域社会との協調、連携の強化に努めています。
- 当グループの環境保全基本方針や活動状況などの情報を株主やユーザー、サプライヤー、一般社会に対し積極的に開示しています。



環境への取組み課題



自家発電

電力会社から供給される電力に加え、工場内で自家発電が行なわれている（山口工場のコジェネレーション建屋外観）。エネルギー事情を考慮しながら効率的で二酸化炭素排出の少ない電力利用を行なっている。

地球温暖化ガスの排出量削減

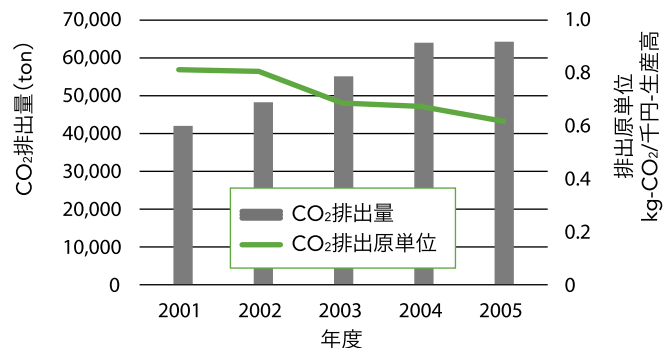
従来から工場部門では省エネルギーに積極的に取り組んできましたが、2005年4月の「京都議定書目標達成計画」の閣議決定を機に事務管理部門を含めた全社的な二酸化炭素の削減目標を設定しました。具体的には、2010年度までに2005年度実績比で原単位（kg-CO₂/千円・生産高）を15%削減する計画です。

既に山口、山形の両工場ではA重油を燃焼して自家発電（コジェネレーション）を行い、購入電力の削減を実現しています。ただ2005年度は重油価格が高騰したこともあり自家発電と比べ二酸化炭素の排出量の少ない購入電力を増やし、自家発電量を抑える方策を取りました。今後も状況の変化に応じて弾力的な対応をしていく予定です。また、岐阜工場では新建屋稼働に伴い、熱源としてA重油より二酸化炭素の排出の少ないLNGの使用に移行しました。山口工場と山形工場では生産負荷に合わせて圧空供給を行なえるようにコンプレッサーの運転方式を改善し、省電力を実現しております。上記のようにA重油の直接電力への置換やクリーン燃料の使用、電力消費の効率改善などを行なった結果、2005年度は2004年度比で二酸化炭素排出原単位を6.6%下げることができました（グラフ参照）。

現在、各工場においてエネルギー診断を行い、2010年度の省エネルギー目標の達成に向けて様々な施策を検討しています。機械加工を行なう工場では室温を一定に保つために空調に大

きなエネルギーが消費されており、省エネルギー対策として建屋断熱が重要な課題となっています。今期予定の山形工場の第三工場の建設に際して、岐阜工場の新建屋の経験を生かして間接室配置、壁へのALC（軽量気泡コンクリート）パネルの採用を行なう予定です。当社の工場は容積に比べて天井面積が大きいいため、天井の断熱化による省エネルギー効果が大きく、今後は新工場のみならず既存工場の天井の断熱化を進めていく予定です。

商品センターでは製品流通における環境政策としてグリーン輸送に取り組んでいます。既に遠隔地向け輸送にトラックに代えて、鉄道を利用するモーダルシフトを始めています。これによって、輸送距離700kmの設定で貨物トン・km当たり0.32 kg-CO₂の二酸化炭素削減効果が期待できます。



二酸化炭素排出量と原単位の推移（工場部門総量）



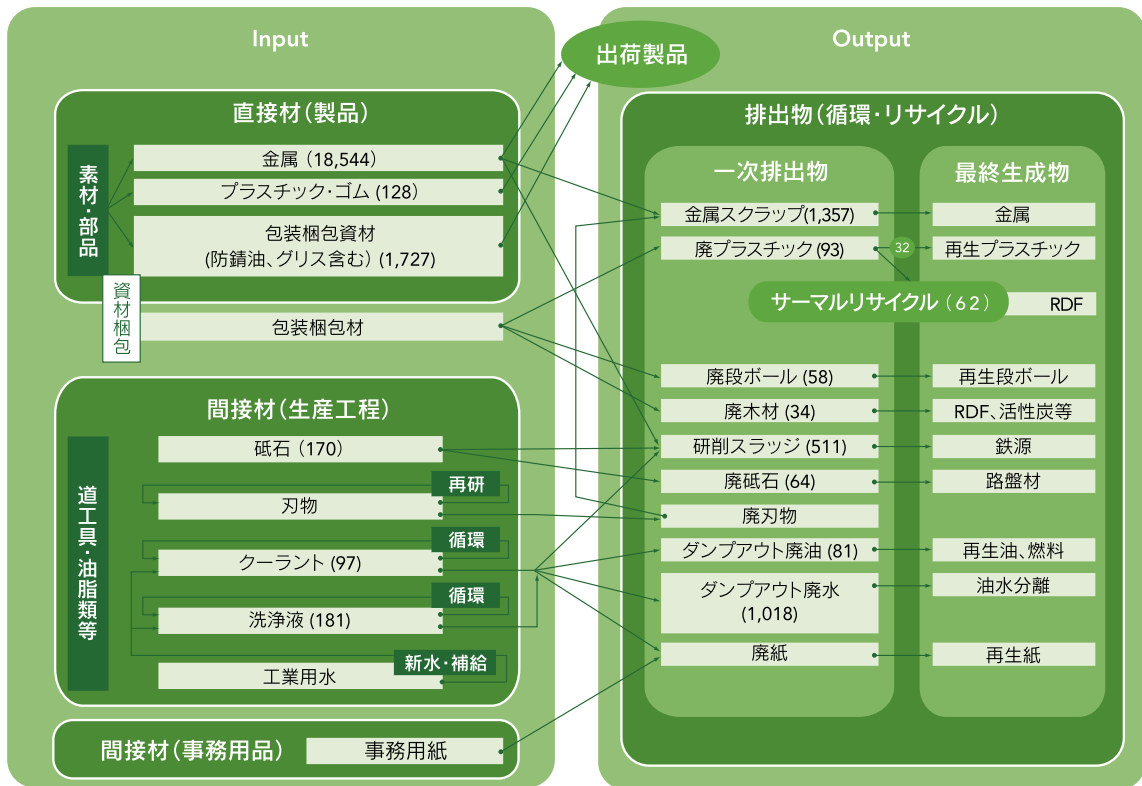
研削スラッジ固形化装置

研削スラッジ固形化装置でのリサイクル状況(山形工場)
 スラッジは脱水後、コンテナでリサイクル装置に
 装入され、円筒状に固形化される。
 有価物として再利用され、製鋼原料に用いられる。

省資材・排出物削減・リサイクル

生産部門では1999年の山形工場を皮切りに、現在グループ会社を合わせ6事業所で環境ISO14001の認証を取得しています。

環境マネジメントシステムを通して生産と業務の両面で発生する環境への直接的な負荷を削減するだけでなく、さらに広い視野から地球環境全体に与える負荷や環境リスクを軽減する活動に組織的に取り組んでいます。



()2005年度実績量、単位:ton
 Input中、クーラント、洗浄液は単位:kl

投入資材・排出物・リサイクルの流れ(山口工場の例)



廃棄物分別

工場内で発生する廃棄物は分別され所定の置き場に保管される。
廃棄物を収納するコンテナを示す。
山口工場の例

産業廃棄物と一般廃棄物については、再使用を積極的に促進したり、有価物への転換を図ることで最終的な廃棄量を減らすゼロ・エミッション運動を展開してきました。その結果、エミッション率は、2%まで低下しました。さらに製品製造のために投入される直接材と間接材の材料種別の量を把握し、使用資材の絶対量の削減を通して排出物を減らすことで原単位や歩留りを向上させる運動を始めました。

THKの製品は砥石加工を主要工程としており、その過程で研削屑とクーラント廃油が排出されます。山口工場に続き山形工場でもスラッジ固化装置を導入し、従来埋立処理されていた研削スラッジを鉄源としてリサイクル化することが可能になりました。



コンプレッサー監視モニター画面

圧空コンプレッサーの運転方法を工夫改善することで電力を節減する事例。山形工場で実施中の取組み。複数台数のコンプレッサーの運転状況を監視するモニター画面を示す。

環境リスク物質の管理

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。工場部門では、PRTR法で定められた特定化学物質を対象にISO14001に従って管理の改善を図っています。生産工程での資材の取り扱いの際に生じる特定化学物質の環境への放出量と廃棄物の量を的確に把握し、その適正な取り扱いを徹底しています。同時に、その量の削減に努めています。現在までに13品目の資材が特定化学物質を含まないものに切り替えられています。

製品については、開発時の部材設計や部材調達を行なう際に適用される「THKグループグリーン調達ガイドライン」で使用禁止物質や削減努力物質が決められています。ガイドラインに従い、有害物質を含まないグリーン調達を2005年4月から行なっており、標準仕様の製品については既に100%のグリーン化が実施されています。このため一部のプラスチックに含まれる添加剤の鉛、表面処理皮膜中の6価クロムイオン、亜鉛合金中のカドミウム等の有害物質の使用が禁止されたり、使用抑制が行なわれています。

EUの電気電子機器に関する有害物質規制法であるRoHS指令の2006年7月1日からの施行に対応して、THKは国内のユニット品や海外生産にグリーン調達ガイドラインの適用を順次広げてゆく予定です。

THKは、原材料の調達、生産と販売、製品寿命、最終的な処分という全段階において環境に与える影響を配慮しています。



アスベスト飛散防止

岐阜工場での旧工場建屋解体の状況。
屋根のスレート板の撤去に際し、工事計画段階からアスベスト飛散防止の必要な処置がとられ、万全を期した。

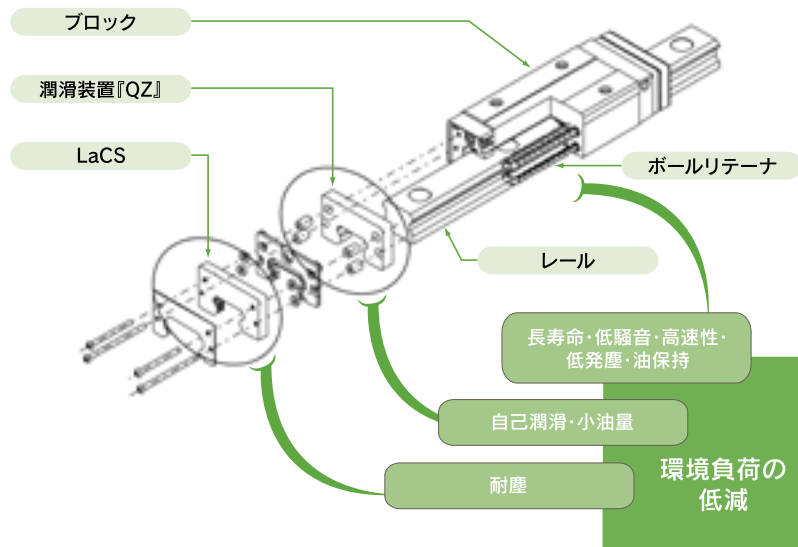
これまで部材調達にあたり主に「品質 (Q)」、「コスト (C)」、「納期の厳守 (D)」を基準に調達先企業の評価と選別を行ってきましたが、現在はこれらに「環境 (E)」を加え、QCDE全体で高い評価を得た企業を調達先として優先しています。また、商社の場合は、調達先の製造企業も評価の対象としています。

環境対応製品

THKの直動装置は、運動に付随する摩擦を可能な限り小さくすることでエネルギー消費を抑制するという古代より不変の原理に基づいて製造されています。具体的には、E3 (キュービックE) を新製品開発の基本コンセプトにしています。キュービックEとは、製品の保守性や安全性を高めると同時に、長寿命化を

目指す「Endless」、工場の作業環境の改善や汚染物質・廃棄物の排出削減を図る「Ecological」、そして製品の多機能性や高剛性の実現によりコストパフォーマンスの向上を目指す「Economical」の3つのEのことです。

その製品開発理念を実現した製品が「リテーナ入り製品群-Sシリーズ」です。同製品シリーズは、当社独自の新しい発想に基づくリテーナを導入するとともに、環境面の配慮として自動給油方式による廃油の削減や使用部材のリサイクルなどを可能とする技術を合わせて開発されたものです。当社では、今後もこうした環境を配慮した製品の開発に積極的に取り組んでいく予定です。こうした環境に配慮した製品を開発することで、当社のビジネス・チャンスはさらに拡大するものと信じています。



環境対応の製品技術