

環境との調和

一般消費者の生活の中にも「環境配慮」という考え方が根付いた現代、企業、特にメーカーにはより一層の地球環境保全への貢献が求められています。T H Kは経営そのものを環境へ配慮したものとす「環境経営」を掲げ、徹底的な省エネルギー活動や原材料・資材のリサイクル推進等地球環境に優しい企業活動を展開しています。



2009年度 TOPICS

●ISO14001認証 中国3工場取得完了

国内外の生産拠点で推進しているISO14001について、2009年度T H K遼寧が認証を取得しました。認証取得活動を通して、T H K遼寧社員の環境保全意識が高まっています。

●グリーン調達説明会にお取引先 約350社が参加

全国5箇所でグリーン調達に関する説明会を実施し、約350社のお取引先に参加いただきました。これは化審法の改正やREACH規制の施行等を受け「T H Kグループ グリーン調達ガイドライン」を大幅に改訂したためです。

環境経営の推進

Q 環境活動と環境経営の前提となる基本的な考え方は何ですか。

A THKグループとしての基本的な考え方を「環境基本方針」としてまとめ、その基本方針に沿って具体的取り組み分野と目標を定めています。

環境基本方針

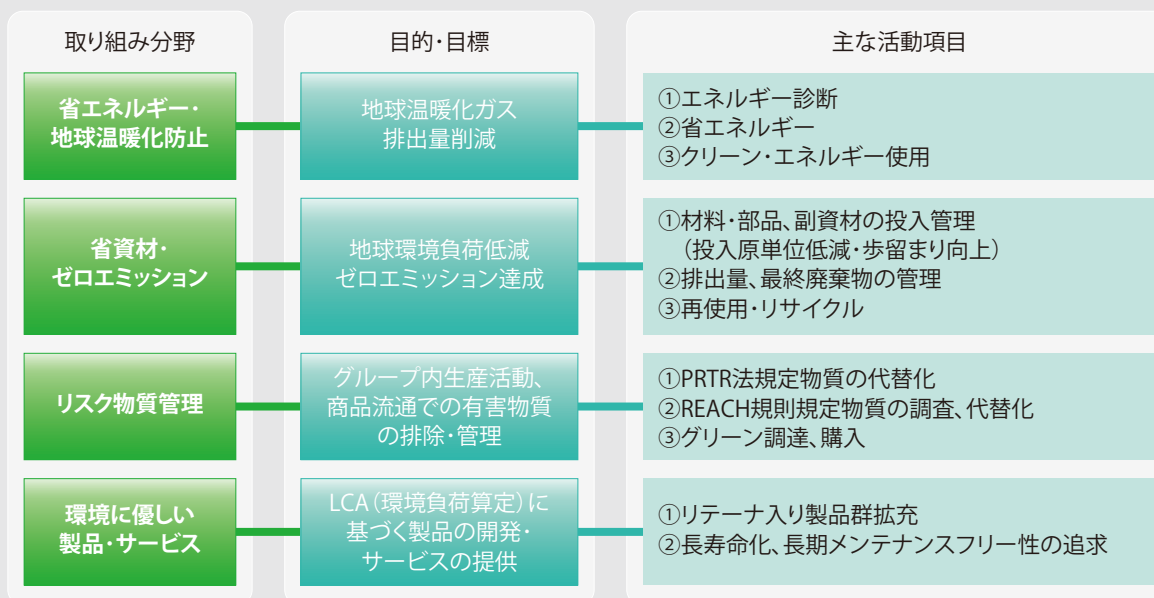
THKグループは、機械要素部品のメーカーとして世界に先駆けて開発した「直動システム」等を通じて社会・経済生活に貢献するとともに、地球環境を健全な状態で次世代に引き継いでいくことは企業の社会

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します。

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



環境マネジメントシステム

Q 環境への取り組みはどのような仕組みで進めていますか。

A 環境マネジメントシステムの国際認証であるISO14001の仕組みを導入し、各部門が連携して取り組みを推進しています。

環境マネジメントシステム

T H Kでは、国内外の生産拠点で、ISO14001の導入を進めています。2009年度ではT H K 遼寧(中国遼寧省)が認証を取得しました。T H K 遼寧では、認証取得活動を通して社員の環境保全意識が高まり、中国の法令や国内事情に配慮しながら、ゴミの分別の徹底等さまざまな社内ルールを設定しました。

また、T H Kでは、グループ全体で環境活動を推進するため、本社リスク管理室環境経営課を中心に、生産部門、オフィス部門、物流部門が連携して活動を進めています。

2009年度は、リスク物質管理(PRTR取扱量)は目標を達成しましたが、省エネルギー・地球温暖化防止、省資材・ゼロエミッションについては目標達成ができませんでした(P34、35参照)。また、これを受けて、向こう5年間の環境中期計画を見直し、併せて環境目標数値を設定しました。

ISO14001 認証取得事業所

事業所	取得年月日	審査機関
山形工場	1999年 9月 10日	JQA
甲府工場	2000年 12月 28日	JQA
山口工場	2001年 2月 2日	JQA
TRNA*(米州)	2001年 6月 13日	SQA
T H Kリズム 本社・御給工場	2001年 12月 20日	JIA
三重工場	2002年 9月 6日	JQA
T H Kリズム 九州	2002年 12月 20日	JIA
TMA(米州)	2003年 7月 14日	QMI
TME(欧州)	2004年 2月 3日	AFAQ
岐阜工場	2004年 12月 24日	JQA
T H K新潟	2005年 10月 21日	JQA
T H Kリズム 引佐工場	2006年 12月 20日	JIA
T H K無錫(中国)	2008年 1月 7日	CQC
大連T H K(中国)	2008年 12月 18日	TUV
T H K遼寧(中国)	2010年 1月 12日	TUV

* TRNA : T H K RHYTHM NORTH AMERICA CO., LTD.

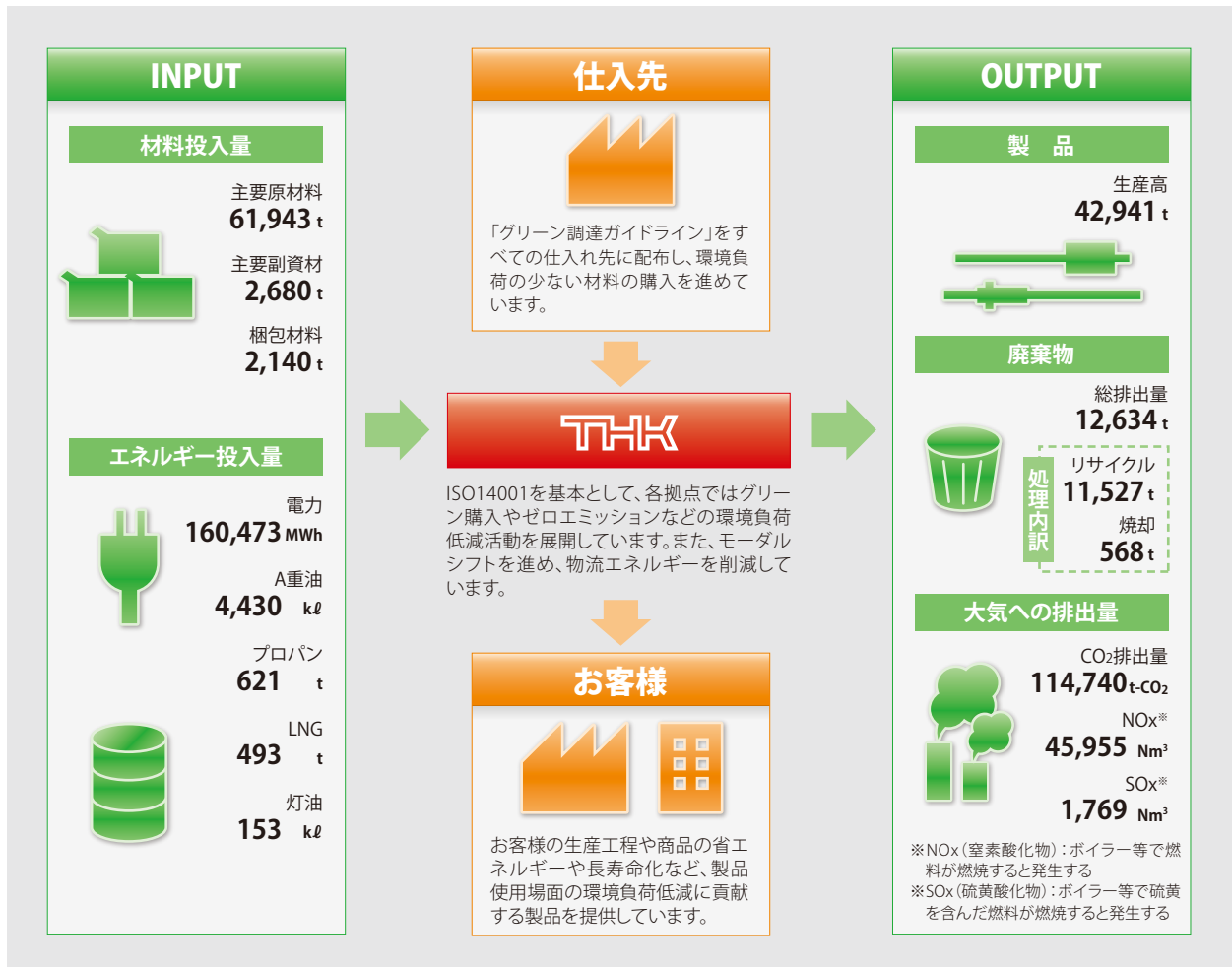
T H K 環境目標数値

No.	項目	2010年度目標	中期目標(2014年まで)																					
1	省エネルギー・地球温暖化防止	<p>CO₂排出原単位 1.48kg-CO₂/千円(対前年比1%削減) 2009年計画0.98→実績1.50(未達成)</p> <p>2010年度の主な施策 ①電力使用絶対量削減(徹底した節電) ②エネルギー使用管理(動力・空調・照明) ③高効率設備の導入</p>	<p>CO₂排出原単位 5%削減 基準値: 1.50kg-CO₂/千円(2009年実績)</p> <p>CO₂排出原単位(kg-CO₂/千円) ●目標 ■実績</p> <table border="1"> <tr><th>年度</th><td>2009</td><td>2010</td><td>2011</td><td>2012</td><td>2013</td><td>2014</td></tr> <tr><th>実績</th><td>1.50</td><td>1.48</td><td>1.47</td><td>1.45</td><td>1.44</td><td>1.42</td></tr> <tr><th>目標</th><td>0.98</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	年度	2009	2010	2011	2012	2013	2014	実績	1.50	1.48	1.47	1.45	1.44	1.42	目標	0.98					
年度	2009	2010	2011	2012	2013	2014																		
実績	1.50	1.48	1.47	1.45	1.44	1.42																		
目標	0.98																							
2	省資材・ゼロエミッション	<p>ゼロエミッション率 1%未満とする。 2009年計画1%→実績1.5%(未達成)</p> <p>2010年度の主な施策 ①徹底分別によるリサイクル ②外部リサイクル状況の確認 ③切削油の長寿命化</p>	<p>ゼロエミッション(最終処分量0.5%未満)の達成・維持 基準値: 1.5%(2009年実績)</p> <p>ゼロエミッション(%) ●目標 ■実績</p> <table border="1"> <tr><th>年度</th><td>2009</td><td>2010</td><td>2011</td><td>2012</td><td>2013</td><td>2014</td></tr> <tr><th>実績</th><td>1.5</td><td>1.5</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.5</td></tr> <tr><th>目標</th><td>1.0</td><td>1.0</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.5</td></tr> </table>	年度	2009	2010	2011	2012	2013	2014	実績	1.5	1.5	0.5	0.5	0.5	0.5	目標	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5
年度	2009	2010	2011	2012	2013	2014																		
実績	1.5	1.5	0.5	0.5	0.5	0.5																		
目標	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5																		
3	リスク物質管理	<p>PRTR物質取扱量 14,709kg以下とする。 2009年計画15,164kg→10,627kg(達成)</p> <p>2010年度の主な施策 ①グリーン調達 ②フォークリフトの更新と運転管理 ③生産工程で使用する溶剤の切り替え</p>	<p>PRTR物質取扱量削減 3%/年 基準値: 15,164kg(2009年目標)</p> <p>PRTR物質削減(kg) ●目標 ■実績</p> <table border="1"> <tr><th>年度</th><td>2009</td><td>2010</td><td>2011</td><td>2012</td><td>2013</td><td>2014</td></tr> <tr><th>実績</th><td>15,164</td><td>14,709</td><td>14,268</td><td>13,840</td><td>13,425</td><td>13,022</td></tr> <tr><th>目標</th><td>15,164</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	年度	2009	2010	2011	2012	2013	2014	実績	15,164	14,709	14,268	13,840	13,425	13,022	目標	15,164					
年度	2009	2010	2011	2012	2013	2014																		
実績	15,164	14,709	14,268	13,840	13,425	13,022																		
目標	15,164																							

環境負荷の全体像

Q 環境負荷の現状を具体的に教えてください。

A エネルギー使用量および環境負荷物質の排出量について、毎年具体的な数値で把握し、削減の努力を続けています。



■環境保全コスト (単位:百万円/年)

環境保全コスト	投資	費用	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	9.4	40.9	大気・水質測定、油水分離槽等設備メンテナンス
地球環境保全コスト	261.4	29.9	省エネルギー付帯設備導入、省エネルギー工事
資源循環コスト	6.5	103.7	産業廃棄物の処理、リサイクル
2) 上・下流コスト			
	0.1	2.5	グリーン調達活動
3) 管理活動コスト			
	2.3	107.3	ISO活動、環境法令調査
4) 研究開発コスト			
	30.9	313.1	
5) 社会活動コスト			
	0.0	20.0	
6) 環境損傷コスト			
	0.0	0.0	
合計	310.6	617.4	

※環境負荷全体像および環境会計は、以下の生産拠点を対象としています

THK国内5工場(山形、甲府、岐阜、三重、山口)、国内グループ生産会社(THK新潟、THKインテックス3工場、日本スライド工業、THKリズム、THKリズム九州)

THK海外5工場(TMA(米)、TME(仏)、大連THK(中国)、THK無錫(中国)、THK遼寧(中国))

※NO_x、SO_xはTHK国内5工場の数値

省エネルギー・地球温暖化防止

Q CO₂排出量削減のために取り組んでいることを教えてください。

A 生産設備、空調、照明等を省エネルギータイプへ更新するとともに効率的な運転を行うことでエネルギー使用量の削減を進めています。

2009年度のCO₂排出状況

THKでは、CO₂排出削減目標を原単位(CO₂排出量÷生産金額)で設定しており、2009年度は目標を0.98としていましたが、景気の落込みによる生産量減少の影響を受け1.50となり目標達成ができませんでした。ただしCO₂排出量(絶対量)では、2008年度の78,324t-CO₂から、2009年度は60,883t-CO₂と17,440t-CO₂(約22%)の削減となりました。

THKでは、上記結果に対する反省と省エネルギー法の改正(事業所単位から事業者単位への変更、かつ毎年原単位で1%以上の削減を課す)を踏まえ、2010年度から2014年度の目標値を2009年度結果を基準として新たに定め、毎年原単位で1%以上の削減ができるよう努めていきます。

なお、2009年度では、照明・空調等の付帯設備の省エネルギータイプへの切り替え、クーラント設備、エアーコンプレッサー等の運転管理等を行いました。2010年度では、これらに加えて、①エネルギーロスの少ない変圧器への更新、②LED照明の導入、③生産設備のインバーター化、④洗浄ボイラーの廃熱回収、⑤エアーブロー時間の短縮、⑥製造ラインの集約化等を行い、目標達成をめざしていきます。

の起動・停止を自動で行うシステムを導入しました。

従来はエアーコンプレッサー担当者が工場内の使用圧力状況を確認しながら一台一台のエアーコンプレッサーの起動・停止を決定していましたが、エアー圧力の変動により自動で稼働台数を制御するプログラムにより、安定したエアーを効率よく供給できるようになりました。この結果、エアーコンプレッサー消費電力量が25%削減でき、省エネルギーに大きく貢献できました。



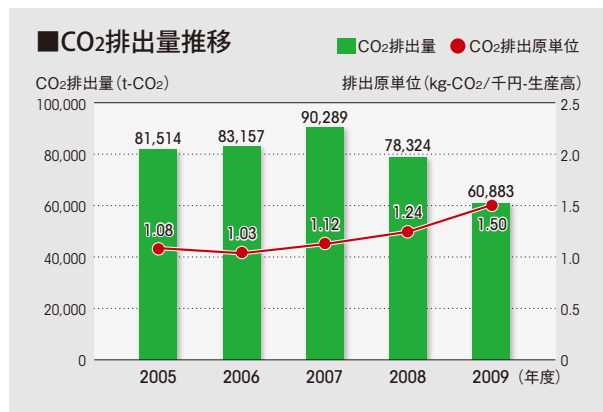
山口工場エアーコンプレッサー

また、THK新潟では、従来からインバーター制御機でエアーコンプレッサーの台数制御運転を行い、電力の削減を図っていましたが、台数制御運転した場合と分散運転した場合の電力消費を半年間にわたって調査し、分散運転の方が、電力消費を抑えられることを確認しました。

この調査結果から、コンプレッサーの運転方法の見直しを行い、従来の一括集中の稼働から、分散運転化へ切り替え、1日約500kWhの電力を削減しました。



THK新潟では、半年にわたり、電力消費量を調査



エアーコンプレッサーの使用エネルギー削減

山口工場では省エネルギーの取り組みとしてエアーコンプレッサーの電力量削減を行っています。工場内のエアー使用量に応じて数台のエアーコンプレッサー

照明設備の省電力化

三重工場では、電力削減のため、16基の水銀灯を従来品から反射笠タイプに更新し、1日約40kWhの電力を削減しました。また、この更新により、照度が210ルクスから350ルクスへと1.7倍となり、作業環境の向上にもつながりました。

また、事務棟ショールームに使用されていたダウンライトをLEDダウンライトに変更しました。従来品に比較し、約1/8の電力消費となり、1日約1.95kWhの電力削減となりました。



三重工場ショールーム

省資材・ゼロエミッション

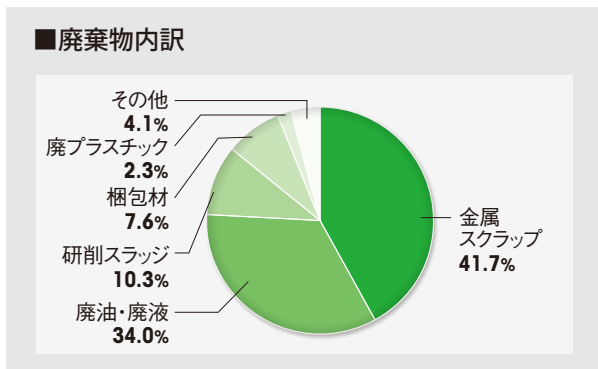
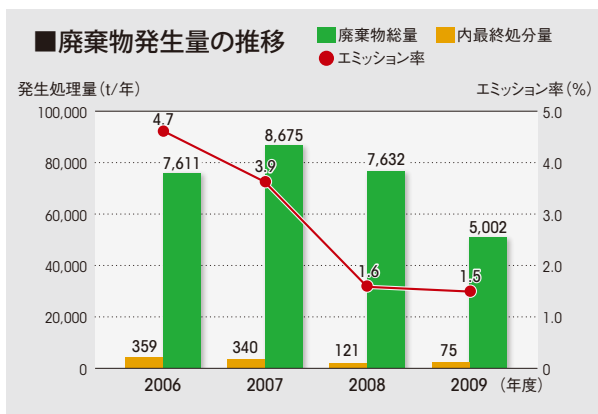
Q 廃棄物削減のために取り組んでいることを教えてください。

A 廃棄物削減の目標をエミッション率で明確にし、さまざまな廃棄物のリサイクル活動を強化しています。

省資材・ゼロエミッション

T H Kでは、廃棄物削減の目標をエミッション率(最終処分量/廃棄物総量)で設定しており、2009年度は、1%未満の目標としていましたが、結果は1.5%となり目標達成ができませんでした。これは、研削スラッジのリサイクルを委託していた業者でT H Kの生産量ダウンにより、リサイクルを行うに足る量に達せず、一部を焼却後、埋め立て処分したことによるものです。しかしながら、現在ではこの問題も解決しており、確実にリサイクルを行っています。

2009年度の廃棄物総量は、5,002トンで前年比2,630トン(約34%)の削減、処分量(埋め立て・焼却)は75トンで前年比46トン(約38%)の削減となりました。これは、生産量の減少と従来から進めてきた、廃棄物自体の発生量の削減、また研削スラッジ、金属スクラップ、砥石、プラスチック、廃油・廃液等のリサイクル率を高めたことによるものです。2010年度では、①複合材(複数の異なる素材を組み合わせた材料)の分解分別、②溶剤の再生利用、③切削削の長寿命化等を図り、目標達成をめざしていきます。



希少金属回収リサイクル

T H K新潟では、ボールスプラインの生産工程から発生する廃液の一部を、従来単純埋立処理に回していましたが、2009年度から廃液の保管・貯蔵方法の変更を実施したことにより、リサイクル対応が可能な廃液の量を確保できました。これにより、廃液から希少金属の基となる材料を回収するリサイクルシステムを構築し、希少金属の基となる材料を、年間約40kg回収することが可能となりました。また、回収後の廃液は、リサイクル業者にてアンモニアと水に分離し、アンモニアは焼却処理しています。



廃棄物削減の取り組み

TMA(T H K Manufacturing of America, Inc. 米国オハイオ州)では、廃棄物の削減、リサイクル化に取り組んでいます。従来使用後そのまま廃棄物としていたウエス(汚れ取り布)を、リサイクル業者と提携し、洗浄して再使用しています。洗浄は最低でも3回以上を行うようにしました。この結果ウエスの廃棄物量は、年間約25,200kg削減しました。

また、継続的にLMガイドを納入しているお客様と協力して、梱包ダンボール箱の削減に取り組みました。従来よりも大きいダンボール箱を利用して、1箱に入れる製品の量を増やし、トータル的にダンボール箱の量を、年間約4,200kg削減しました。この変更により、お客様でもダンボール箱の廃棄量が減り、その製品の取り出しが容易になったと好評でありました。



使用したウエスの回収



洗浄された再使用のウエス

リスク物質管理

Q 有害物質の削減取り組みはどのように行っていますか。

A PRTR対象物質の取扱量削減に取り組むとともに有害物質を使用していない原材料の調達率を高めています。

PRTR物質の使用削減

T H Kではリスク物質(人体や生態系に悪影響をおよぼす可能性のある物質)管理の一環として、生産部門でのPRTR法*対象物質の取扱量の削減に取り組んでいます。毎年3%ずつの削減目標としていますが、2009年度は、総取扱量が10,627kgとなり、3年連続で目標達成ができました。

これは、①生産量の減少により、工場内でのガソリン、軽油使用のフォークリフトの稼働が抑えられたこと、②ガソリン、軽油使用のフォークリフトから、バッテリー、LPGフォークリフトへの切り替えが進んだこと、③研削液や洗浄液のPRTR法対象物質を含まないものへの切り替えを進めたこと等によるものです。

法改正により、対象物質が増加していますが、今後も法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、削減の取り組みを行います。

※ PRTR法：特定化学物質の環境への排出量の把握等および管理の改善の促進に関する法律

■主なPRTR法対象物質取扱量 (kg)

項目	取扱量	大気への排出量
キシレン	2,991	40
トルエン	3,849	120
エチルベンゼン	567	21
ベンゼン	195	44

研削液の無害化

三重工場では研削液メーカーと協力し、それまで化審法*の第一種指定化学物質を含んでいた研削液を、対象物質を含まない研削液に変更しました。個別タンク方式の研削機にて一年にわたりテストを行い、従来と遜色ない研削性を持つ無害な研削液への切り替えを行いました。2009年度は、期中からの切り替えであったため、全体の約40%でしたが、2010年度は全面的に切り替える予定です。これにより、三重工場では、第一種指定化学物質を含む研削液を全廃する計画です。

※ 化審法：化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律

グリーン調達説明会

T H Kでは、2009年度に、化審法の改正や欧州(EU)の新しい法律であるREACH規則*の施行等を受け、T H Kの化学物質基準である「T H Kグループ グリーン調達ガイドライン」を大幅に変更したことから、全国5カ所で、約350社のお取引先を対象にグリーン調達に関する説明会を実施しました。

T H Kでは、グリーン調達活動を環境保全、環境面におけるコンプライアンスの基本と捉え、

- ①製品・部品・材料等の調達品について、原料にはじまる製造・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、
- ことをグリーン調達活動の目的としています。これは、お取引先の協力があって、はじめて実現するものです。

説明会では、改訂した「T H Kグループ グリーン調達ガイドライン」、REACH規則等について説明し、新しい方法による化学物質調査やリスク物質を含まない部材への代替等、グリーン調達に関わるご協力を、改めてお取引先にお願しました。

また、質疑応答では、お取引先から多数の貴重なご意見、ご質問をいただきました。これらをグリーン調達活動に活かすとともに、さらにお取引先とのコミュニケーションを充実し、共存共栄のための環境品質体制の構築をめざします。



本社でのグリーン調達説明会

※ REACH規則：2007年6月1日に発効した欧州連合(EU)の化学物質規制。化学物質の総合的な登録、評価、認可、制限の制度で、Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicalsの頭文字をとってREACH(リーチ)と呼ばれている

グリーン物流

Q 物流に伴うCO₂の削減対策はどうされていますか。

A グリーン物流推進員が定期的に会合を持ち、積載率の向上、運行ルートを集約化、モーダルシフト(鉄道利用)の導入等により、CO₂排出の削減に努めています。

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」に取り組んでいます。①CO₂排出量削減、②輸送効率の向上をグリーン物流の基本方針として、モーダルシフトや輸送トラックの集約化等さまざまな活動を進めています。

このグリーン物流を推進するため、各商品センターから選出されたグリーン物流推進員が、定期的に会合をもち、どのようにグリーン物流活動を進めていくかを話し合い、計画作成や活動項目の進捗確認を行っています。

2009年度では、定期貸切便ルートの見直しや積載率の向上、運行集約化等の活動を行いました。中部商品センターでは、これらの活動によって愛知県下の路線便を1便/日削減することができました。また、甲府工場センターでは関東方面の定期チャーター便に、従来路線便にて輸送していた荷物の一部取り込みを行い、積載率が約10%向上しました。



グリーン物流推進員ミーティング

フォークリフトの転換

環境負荷低減および近隣住宅への騒音対策等の目的から、ガソリンや軽油を使用しているフォークリフトを、バッテリー車、プロパンガス車への転換を進めています。各商品センターで所有しているフォークリフト総数は55台ありますが、現在では5台のみがガソリン車となっており、所有台数全体の約1割までその比率を削減しています。また、作業環境の改善(低騒音、ホコリ等の巻き上げ)にもつながっており、今後さらに転換を図る予定です。

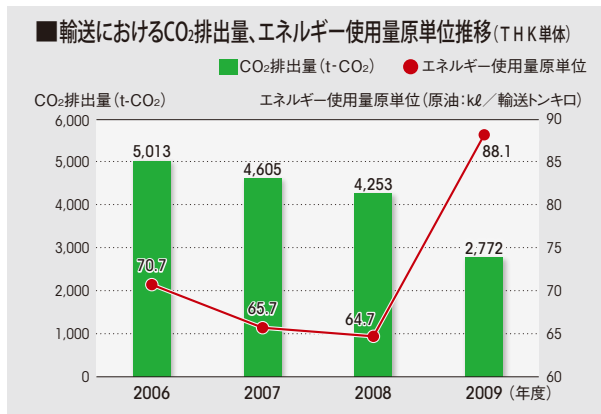


バッテリーフォークリフト

輸送におけるCO₂削減状況

2009年度の製品・部品の輸送におけるCO₂排出量は、輸送量の減少から前年比1,481トン(約35%)削減の2,772トンとなりましたが、エネルギー使用量原単位(エネルギー使用量/輸送トンキロ)では、前年度の64.7から88.1と約36%の上昇となりました。

これは、輸送量が大幅に減少した反面、トータル的に輸送トラックの積載率が低下したこと、予定していた路線のモーダルシフトが進まなかったことによります。2010年度では、チャーター便の運行集約化と積載率を改善することと社内間輸送でのモーダルシフトの推進によって、エネルギー使用原単位の低減を図る予定です。



輸送用パレットの再利用

山口商品センターでは、輸出用の専用スキッドパレットを海外工場・海外販社から回収して再利用を行っています。このスキッドパレットは輸出コンテナに効率よい積載をするために使用していますが、海外販社やグループ生産会社と協力して、海外のお客様からの回収方法と回収ルートを決め、最終的に環境負荷低減についてお客様にご理解、ご協力いただきパレットの回収再利用が実現しました。これによって、年間約400枚のパレットを回収し再利用しています。



再利用するスキッドパレット