

THKグループ事業活動に伴う環境負荷の全体像*

*1 環境負荷の全体像・環境会計のデータ取得は、以下の生産拠点を対象としています。
 日本12生産拠点(山形、甲府、岐阜、三重、山口、THK新潟、THKインテックス(仙台、三島)、日本スライド工業、THKリズム(浜松、引佐、九州))
 海外8生産拠点(TMA(アメリカ)、TME(フランス)、TMI(アイルランド)、大連THK(中国)、無錫(中国)、遼寧(中国)、常州(中国)、TMV(ベトナム))

*2 データ取得期間は2017年度は4月～3月、2018年は1月～12月となります。

*3 データ取得は日本5生産拠点(山形、甲府、岐阜、三重、山口)となります。

*4 日本12生産拠点の目標値となります。

*5 データ取得は日本12生産拠点となります。

INPUT

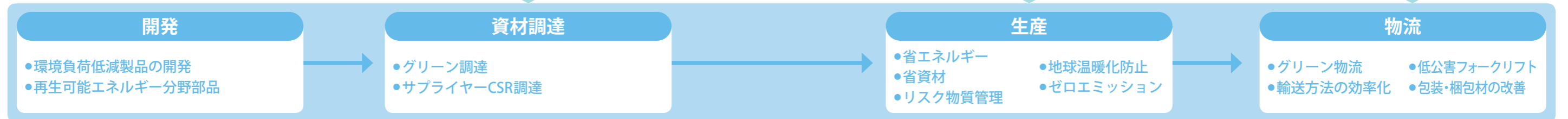


| | 2017年度*2 | 2018年*2 | 増減 |
|----------|----------|---------|-----|
| 金属材料 | | | |
| 砥石・クーラント | | | |
| 梱包部材 | | | |
| 主要原材料(t) | 106,838 | 114,579 | 7% |
| 主要副資材(t) | 3,541 | 4,105 | 16% |
| 梱包材料(t) | 6,164 | 7,079 | 15% |

エネルギー投入量

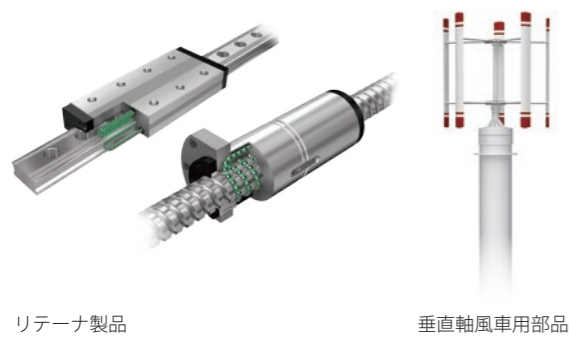
| | 2017年度*2 | 2018年*2 | 増減 |
|---------|----------|---------|------|
| A重油(kℓ) | 4,912 | 4,250 | -13% |
| LNG(t) | 200 | 240 | 20% |
| プロパン(t) | 1,045 | 1,047 | 0.2% |
| 灯油(kℓ) | 16 | 14 | -13% |
| 電力(MWh) | 256,167 | 275,271 | 7% |

| | 2017年度*2 | 2018年*2 | 増減 |
|-------------|----------|---------|------|
| 太陽光発電量(MWh) | 152 | 115 | -24% |
| ガソリン(kℓ)*3 | 67 | 70 | 5% |
| 軽油(kℓ)*3 | 1,724 | 1,983 | 15% |



OUTPUT

キュービッグEコンセプト
(Endless, Ecological, Economical)



| | 2017年度*2 | 2018年*2 | 増減 |
|----------------------------|----------|---------|------|
| 製品生産高(t) | 81,799 | 102,801 | 26% |
| PRTR対象物質の 大気への排出量(kg)*5 | 3,044 | 2,353 | -23% |
| 廃棄物 | | | |
| 総排出量(t) | 20,048 | 21,359 | 7% |
| リサイクル量(t) | 17,628 | 18,568 | 5% |
| 処分量(t) | 1,691* | 2,047 | 21% |

※ 処分量の再計算により数値を見直しました。

大気への排出(生産)

| | 2017年度*2 | 2018年*2 | 増減 |
|---|----------|---------|------|
| CO ₂ 排出量(t-CO ₂) | 175,540 | 183,598 | 5% |
| NO _x (Nm ³)*3 | 3,872 | 3,189 | -18% |
| SO _x (Nm ³)*3 | 2,053 | 2,872 | 40% |

大気への排出(輸送)

| | 2017年度*2 | 2018年*2 | 増減 |
|---|----------|---------|-----|
| CO ₂ 排出量(t-CO ₂)*3 | 4,665 | 5,385 | 15% |



環境目標値*4

| No | 項目 | 結果 |
|----|-------------------|---|
| 1 | 省エネ・省資源の推進 | CO ₂ 排出量原単位(t-CO ₂) 目標0.70 → 結果0.70 CO ₂ 排出量100,624(前年) → 106,282 THKはCO ₂ 排出削減目標を原単位(CO ₂ 排出量/生産金額)で設定しています。2018年国内12生産拠点のCO ₂ 排出量(絶対量)は、生産の増加に伴い対前年5.6%増加しましたが、原単位目標値0.70は達成できました。 |
| 2 | 廃棄物の削減およびリサイクルの推進 | ゼロエミッション率(%) 目標0.50未満 → 結果0.19(目標達成) |
| 3 | グリーン調達の推進 | PRTR物質取扱量(kg) 目標70,826 → 結果62,608(目標達成) |
| No | 項目 | 2018年度の主な施策内容 |
| 1 | 省エネ・省資源の推進 | ①既存設備の省エネ ②使用エネルギーのシステム改良 ③空調の更新 ④照明設備の切り替え |
| 2 | 廃棄物の削減およびリサイクルの推進 | ①廃棄物の分別と再資源化 ②資材の使用量削減 |
| 3 | グリーン調達の推進 | ①PRTR物質の削減 ②使用溶剤等の見直し ③物流における輸送回数の削減 |

環境会計*1

(百万円/年)

| No | 環境保全コスト | 投資 | 費用 | 主な取り組み内容 |
|----|----------|-----|-------|--------------------------|
| 1 | 事業エリアコスト | 238 | 291 | |
| | 公害防止 | 58 | 90 | 大気・水質測定、洗浄機・汚水タンク等メンテナンス |
| | 地球環境保全 | 142 | 108 | 省エネタイプの付帯設備導入 |
| | 資源循環保全 | 38 | 93 | 廃棄物の処理、リサイクル費用 |
| 2 | 上・下流コスト | 0 | 22 | グリーン調達活動 |
| 3 | 管理活動コスト | 37 | 239 | ISO活動、省エネ活動、化学物質管理 |
| 4 | 研究開発コスト | 253 | 563 | 新製品開発 |
| 5 | 社会活動コスト | 0 | 0 | 地域・広報活動 |
| 6 | 環境損傷コスト | 0 | 0 | |
| 合計 | | 528 | 1,115 | |

環境経営の推進

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

(2018年4月19日改定)

1. 環境の保全を経営の最重要課題の一つに位置づけ、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みます。
2. 環境に関する法令等を遵守し、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ります。
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します。
4. 事業活動に伴うエネルギー使用を削減し、エネルギー単位の低減および温暖化ガスの排出削減を継続的に推進します。
5. 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とともに、汚染の予防に努めます。
6. 事業活動による生物多様性の影響を認識するとともに、生物多様性の保全に取り組みます。
7. 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等に対して指導・支援を実施するとともに、地域社会との協調と連携に努めます。
8. この環境基本方針は、教育・訓練および意識向上活動等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します。

ISO14001 認証取得事業所

日本

| 生産拠点 | 所在国 | 審査機関 |
|--------------------------------|-----|---------|
| 山形工場、甲府工場、岐阜工場、三重工場、山口工場、THK新潟 | 日本 | JQA |
| THKリズム本社、浜松工場、引佐工場、九州工場 | | JIA |
| THKインテックス本社、三島工場、仙台工場 | | ClassNK |

米州

| 生産拠点 | 所在国 | 審査機関 |
|--|------|------------|
| THK Manufacturing of America | アメリカ | SAI GLOBAL |
| THK RHYTHM NORTH AMERICA | | SQA |
| THK RHYTHM AUTOMOTIVE MICHIGAN | | DQS |
| THK RHYTHM AUTOMOTIVE CANADA (Tillsonburg) | カナダ | DQS |
| THK RHYTHM AUTOMOTIVE CANADA (St.Catharines) | | DQS |

欧州

| 生産拠点 | 所在国 | 審査機関 |
|-----------------------------|------|------|
| THK Manufacturing of Europe | フランス | AFAQ |
| THK RHYTHM AUTOMOTIVE GmbH | ドイツ | DQS |
| THK RHYTHM AUTOMOTIVE CZECH | チェコ | DQS |

アジア

| 生産拠点 | 所在国 | 審査機関 |
|-----------------------|-------|----------------|
| 無錫工場 | 中国 | CQC |
| 大連THK工場、遼寧工場 | | TUV |
| THKリズム(常州) 汽车配件有限公司 | | BUREAU VERITAS |
| THKリズム(広州) 汽车配件有限公司 | | SGS |
| THK RHYTHM MALAYSIA | マレーシア | DQS |
| THK RHYTHM (THAILAND) | タイ | URS |

省エネルギー・地球温暖化防止

集中クーラント装置の高効率・省エネ化

山口工場は2018年12月にクーラントの安定供給および最適なエネルギー使用量にする目的として、第3工場の集中クーラントを高効率・省エネタイプのインバーター用制御に更新しました。結果、従来と比べて消費電力は約65,500kWh/年削減でき、原油換算で約15.4kl/年、CO₂排出量は約46t-CO₂/年削減できました。



第3工場の集中クーラント装置のインバーター化

空調ユニットの更新

TMAはエネルギー消費量を削減するため、LMガイドを製造している建屋のHVAC暖房と空調ユニットを8つのキャリア高効率ユニットに更新しました。新しいユニットは、従来よりも約52%効率的に空調コントロールすることができ、年間の使用電力は約408,000kWh/年、CO₂排出量は約315t-CO₂/年削減できました。



高効率の空調ユニット

プロパン倉庫内の改良

大連THK工場では、浸炭熱処理に使用するプロパンガスを有効に活用するため、プロパン倉庫内を改良しました。改良点は浸炭炉に送るプロパンガスの配管見直しと圧力調整を行う液相装置(気化炉)の取り付けです。改良後は歩溜りが低下していた冬季でも圧力が一定量でガスを送ることが可能となり、プロパンの消費量は1,350kg/年削減でき、CO₂排出量は4.05t-CO₂/年削減できました。



浸炭炉に送るプロパンガスの配管見直し(黄色い部分)

圧力調整を行う気化炉

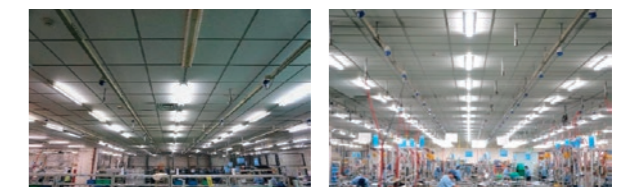
LED照明の切り替え

THKグループの製造拠点では、消費電力の節減、CO₂排出量の抑制を目的として蛍光灯や水銀灯を長寿命・高効率のLED照明への切り替えを進めています。

岐阜工場では工場棟、試験棟のメタルハライドランプ316灯の切り替えが完了し、消費電力は674,652kWh/年、CO₂排出量は約242t-CO₂/年削減できました。

甲府工場では事務棟、第2、3工場の蛍光灯234灯の切り替えが完了し、消費電力は約24,709kWh/年、CO₂排出量は約9.82t-CO₂/年削減できました。

無錫工場では、一定の照度で明るい作業環境を確保するために工場棟878灯、組立室等580灯の切り替えが完了し、消費電力は約977,521kWh/年、CO₂排出量は約791t-CO₂/年削減できました。



無錫工場 LED照明切り替え前

LED照明へ切り替え後

省資材・ゼロエミッション

省資材・ゼロエミッション状況

ゼロエミッションとは、工程中に発生した廃棄物をリサイクルして、他の工業目的に活用できる有益な物質に変換し、廃棄物排出量を限りなくゼロに近づける活動です。THKでは「材料、副資材の投入管理」「排出量、最終廃棄物の管理」「再利用・リサイクルの管理」の3つの観点からゼロエミッション活動に取り組んでいます。

当社の事業活動から発生する廃棄物は、金属スクラップ、廃油・廃液、研削スラッジ、梱包材、廃プラスチック等ですが、徹底して分別することで「鉄系廃棄物の製鋼原料化」「砥石粉を含む汚泥のセメント原料化」「廃油の燃料化」「廃プラスチックの再生燃料」といった再利用または有価物化を進めています。

THKは省資源・ゼロエミッションを推進しているなかでエミッション率0.50%未満(処分量/廃

棄物総排出量)を年度目標としていますが、2018年は0.19%と、2017年度に引き続き目標を達成しました。

廃棄物のリサイクル方法

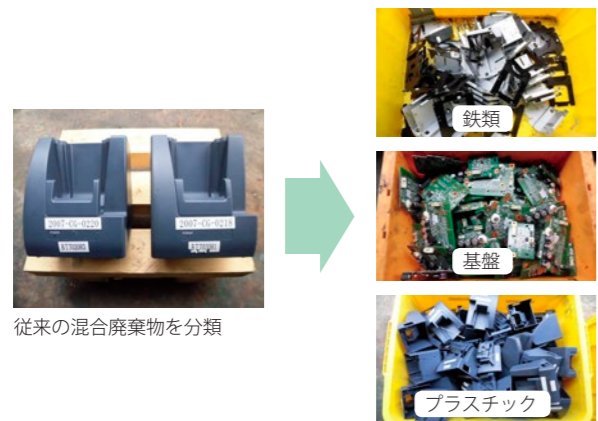
| 廃棄物 | マテリアルリサイクル*1 |
|----------|-----------------|
| 研削スラッジ | 金属、路盤材、セメント材料 |
| 金属スクラップ | 路盤材、砥石 |
| 砥石 | 再生紙、段ボール、ボード原材料 |
| 段ボール | ガラス原料 |
| プラスチック | プラスチック原料 |
| 廃油 | 水資源 |
| 廃棄物 | サーマルリサイクル*2 |
| プラスチック | 助燃材料、再生燃料 |
| 廃油 | |
| 古紙・布・木屑類 | |

*1 マテリアルリサイクル：廃棄物を次の製品の原料や素材として再利用すること

*2 サーマルリサイクル：廃棄物を燃焼材料として利用すること

OA機器廃棄物の分別と再資源化

甲府工場では、2018年10月から混合廃棄物(鉄類、プラスチック、ビニール、ガラス等の素材が混合した廃棄物)として排出していたプリンター、トナー、制御盤、PC等の老朽化して修理不能なOA機器を可能な限り解体し鉄類、基盤、プラスチックに分類するようにしました。分類された鉄類、基盤は、再生資源として活用しています。



埃付着防止用ポリ袋の使用量削減

THKリズム マレーシア工場では、自動車のステアリング関係部品、サスペンション関係部品等を製造しています。機械加工から組立の移送中に部品に埃が付着しないようにポリ袋に包んで箱に入れ搬送していました。そこでポリ袋の削減活動の一環として、部品を直接箱に入れ、段積みした後に全体をポリ袋で被せる方法へ変更しました。結果、前年に比べてポリ袋の使用量は約82%削減することができました。

ポリ袋使用量 254,547枚(2017年)
44,643枚(2018年)
ポリ袋削減量 209,904枚(約82%減)



リスク物質管理・グリーン物流

PRTR法 対象物質使用状況

リスク物質(人体や生態系に悪影響を及ぼす可能性のある物質)の使用削減を目的として、PRTR法*で対象となっている化学物質の取扱量削減に取り組んでいます。THKで対象となるPRTR法対象物質は、ガソリンや重油等の燃料に含まれる物質が主ですが、取扱量を毎年3%ずつ削減することを目指しています。2018年は空調熱源設備の更新により重油使用量を減らすことができ、取扱量は73,017kgから62,608kgと前年比10,409kg(約14%)の減少となりました。

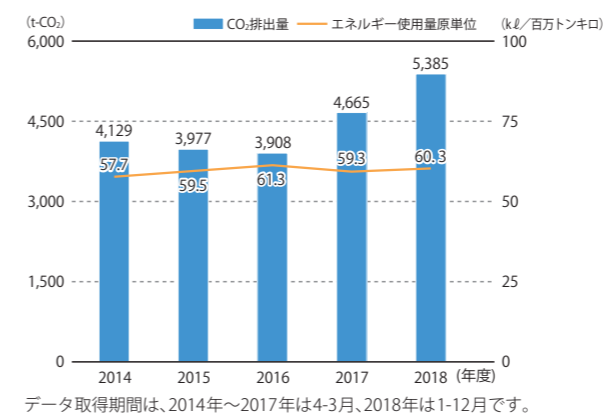
* PRTR法：特定化学物質の環境への排出量の把握等および管理の改善の促進に関する法律

| 項目 | 取扱量 | 大気への排出量 |
|----------|--------|---------|
| キシレン | 2,563 | 229 |
| トルエン | 4,741 | 1,930 |
| エチルベンゼン | 742 | 74 |
| ベンゼン | 193 | 8 |
| メチルナフタレン | 48,566 | 112 |
| その他 | 5,803 | — |
| 合計 | 62,608 | 2,353 |

輸送におけるCO₂削減状況

製品・部品の輸送におけるCO₂排出量は、前年の4,665t-CO₂から5,385t-CO₂と720t-CO₂(約15%)の増加となりました。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)は生産量増に伴い、またトラックでの輸送比率が高まったため、前年度の59.3から60.3と約1.7%増加しました。

輸送におけるCO₂排出量、エネルギー使用量原単位



洗浄溶液の切り替え

岐阜工場では、自動車部品として使用されるLMガイドの鋼球ボールを洗浄する際に使っていた洗浄剤をPRTR物質非含有溶剤に変更し、PRTR対象物質の使用量を約49.5kg/年削減しました。

廃棄物処理の運搬回数の削減

TRAチェコ工場は、廃棄物処理の運搬回数を削減するため、廃棄物を粉砕する装置を導入して物量体積を小さくしました。その結果、処分場まで運搬していた回数を週2回から月1回とし、運搬時の距離換算で約6,000km/年、それに伴う燃料の消費量は約240,000 l/年削減することができました。

コンテナ輸送の効率化

THK中国では、物流における環境負荷低減を目指す活動として、輸送トラックの集約化、輸送効率の向上に取り組みました。日本から毎週輸入している中国のお客様向け製品の船便貨物は、中国の大連港で荷役作業をしています。従来、港に陸揚げされたコンテナは、陸送用トラックに貨物が積み替えられ商品センターへ配送していました。2018年6月からは、港に陸揚げしたコンテナ自体をトラックの荷台に積載して商品センターへ輸送する方法に切り替えました。改善効果としてはトラックの台数が月平均15.2台から4.9台に集約化され、CO₂排出量は約32%/年削減することができました。今後も効率的な輸送を目指して活動を推進していきます。

