

環境マネジメント

トリシマは環境負荷の低減に寄与する高効率ポンプをはじめとした製品、そして再生可能なエネルギーの基盤となる製品を社会に送り出し、一方では効率的な生産活動体制によりCO₂排出量の削減や資源の再利用化に取り組むことで、低炭素社会の実現を推進しています。

環境マネジメント推進体制

最高経営層（社長）の環境に対する方針を具現化するために、環境管理責任者（管理本部長）を委員長とする「環境委員会」で環境推進計画を立案・審議しています。その計画に基づき、各部門での具体的な環境推進活動へと展開され、実施していきます。活動の結果は、「環境委員会」にて審議され、その内容を最高経営層（社長）に報告し、マネジメントレビューを受けることで環境推進活動のさらなるレベルアップへつなげています。

株式会社西島製作所 環境方針

理念

株式会社西島製作所は、地球環境保全が人類共通の重要課題であると認識し、「人のため、社会のため、そしてこの地球を住み良くするため」に、「美しい自然と安らぎのある地球環境づくり」をテーマに、ポンプを含む環境共生事業を通して、より豊かで潤いのある生活環境づくりのための循環型環境システムを社会に提供します。また、環境に配慮した生産活動による環境負荷の低い製品を提供することを通じて、地球規模で持続的発展が可能な社会の構築に貢献し、健やかな地球環境を未来に引き継ぐことを目指します。

活動方針

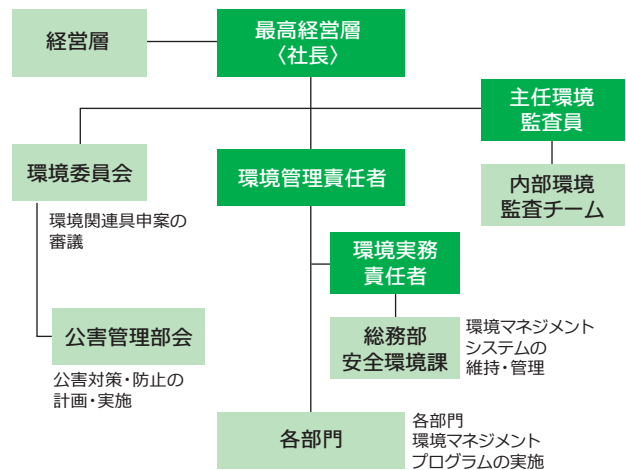
私たちはこの理念を具現化するため以下の活動を推進します。

1. 環境に配慮した高効率ポンプを開発・提供し、省エネルギーに貢献します。
2. 自然エネルギーを利用した風力発電システムおよび小水力発電システムを開発・提供し、CO₂の削減に貢献します。
3. 廃棄物の再利用を目指した技術を提供し、資源リサイクルの向上に貢献します。
4. 環境影響評価結果に基づき、環境負荷の低減・汚染の予防を積極的に推進します。
5. 環境パフォーマンスの向上を目的として、環境マネジメントシステムの継続的改善を図ります。
6. 環境関連の法規制、条例および同意するその他の要求事項を順守するとともに社内規定を制定し、これを順守します。
7. 生産活動において、省資源、省エネルギー、リサイクル、廃棄物の削減および化学物質の適正管理に取り組み、環境への負荷低減を進めます。

2018年4月10日
株式会社西島製作所
代表取締役社長

原田 耕太郎

株式会社西島製作所の環境マネジメント推進体制図



トリシマグループのISO14001認証取得状況

取得年月	名称
1999年7月	株式会社西島製作所 本社および本社工場
2004年3月	P.T. Torishima Guna Indonesia P.T. Torishima Guna Engineering
2005年5月	株式会社九州トリシマ
2010年9月	Torishima Service Solutions Europe Ltd. (英国)
2012年5月	株式会社西島製作所 東京支社、札幌/仙台/名古屋/大阪/高松/広島/九州支店、横浜/佐賀/沖縄営業所
2012年8月	株式会社西島製作所 Qatar Project Office (カタール)
2013年1月	株式会社西島製作所 Middle East Office (UAE)
2013年7月	Torishima Pump (Tianjin) Co., Ltd. (中国)

内部環境監査および外部審査

トリシマは環境マネジメントシステムの ISO14001 規格への適合性、運用状況などを確認するために毎年定期的に「内部環境監査」を実施し、「第三者審査機関による外部審査」を受審しています。

1. 「内部環境監査」

社内基準を満たした主任環境監査員以下 42 名の監査員にて実施しました。結果は良好で、重大な問題はありませんでした。

2. 「第三者審査機関による外部審査」

日本規格協会による環境マネジメントシステム第 6-1 回定期維持審査を 2018 年 4 月 12 日～13 日に受審しました。

審査の結果、当社の環境マネジメントシステムは規格要求事項に適合していると評価され、登録継続が承認されました。

なお、内部環境監査および外部審査の結果は、最高経営層に報告され、環境マネジメントシステムの見直しを含む継続的な改善を実施しています。

内部環境監査(2017年度)実施状況

(本社および本社工場、各支社・営業所)

実施日：2017年12月5日～12月18日
被監査部門：本社および本社工場内24部門、佐賀営業所および工事現場

環境マネジメントシステム第6-1回定期維持審査実施状況

(本社および本社工場、各支社・営業所)

実施日：2018年4月12日～13日
被審査部門：本社および本社工場内13部門・佐賀支店および工事現場

環境会計

環境保全コスト

トリシマは環境省の「環境会計ガイドライン(2012年版)」を参考に、事業活動における環境保全のための投資額、費用を算出・評価しています。

環境保全コスト(2017年度)

(単位:百万円)

分類	主な取り組み	設備投資額	費用
公害防止	公害防止設備の導入および維持・管理など	0 (113)	35 (28)
地球環境保全	省エネルギー設備の導入など	0 (42)	20 (23)
資源循環	再資源化設備の維持・管理、廃棄物処理委託など	0 (10)	22 (21)
管理活動	EMSの維持・管理、環境負荷監視、環境教育など	1 (0)	46 (42)
研究開発	高効率ポンプ、風力発電設備、汚泥減量化システムなど	0 (0)	32 (75)
新工ネ・環境事業への投資※	風力発電施設など	0 (0)	63 (67)
合計		1 (165)	217 (256)
当該期間の研究開発費の総額		430 (453)	

(注)カッコ内数値は2016年度

対象期間:2017年4月1日～2018年3月31日

集計範囲:(株)西島製作所 本社工場(※ 当社国内関係会社への投資を含む)

環境自主行動計画・実績

西島製作所 2015年度～2017年度
中期環境計画

2015年度～2017年度の中期環境計画では引き続き、高効率ポンプなど環境貢献製品の開発・提供によるCO₂削減を進めるとともに、生産活動における環境負荷の低減・汚染の予防に向け主に以下の取り組みを進めています。

1. 省資源・省エネルギー：原単位CO₂排出量を2015年度比4%以上削減する。
2. リサイクル：再資源化率を高め、廃棄物ゼロ化(再資源化率98.5%以上)を目指す。
3. 有害化学物質の削減：塗料量の見積精度の向上・洗浄溶剤の再生化によるVOC(揮発性有機化合物)排出量の抑制
4. 環境保全活動・環境改善活動：土壌・地下水の浄化・水質観測の継続実施、騒音・振動対策の実施など。

西島製作所2017年度環境目標・実績および2018年度環境目標

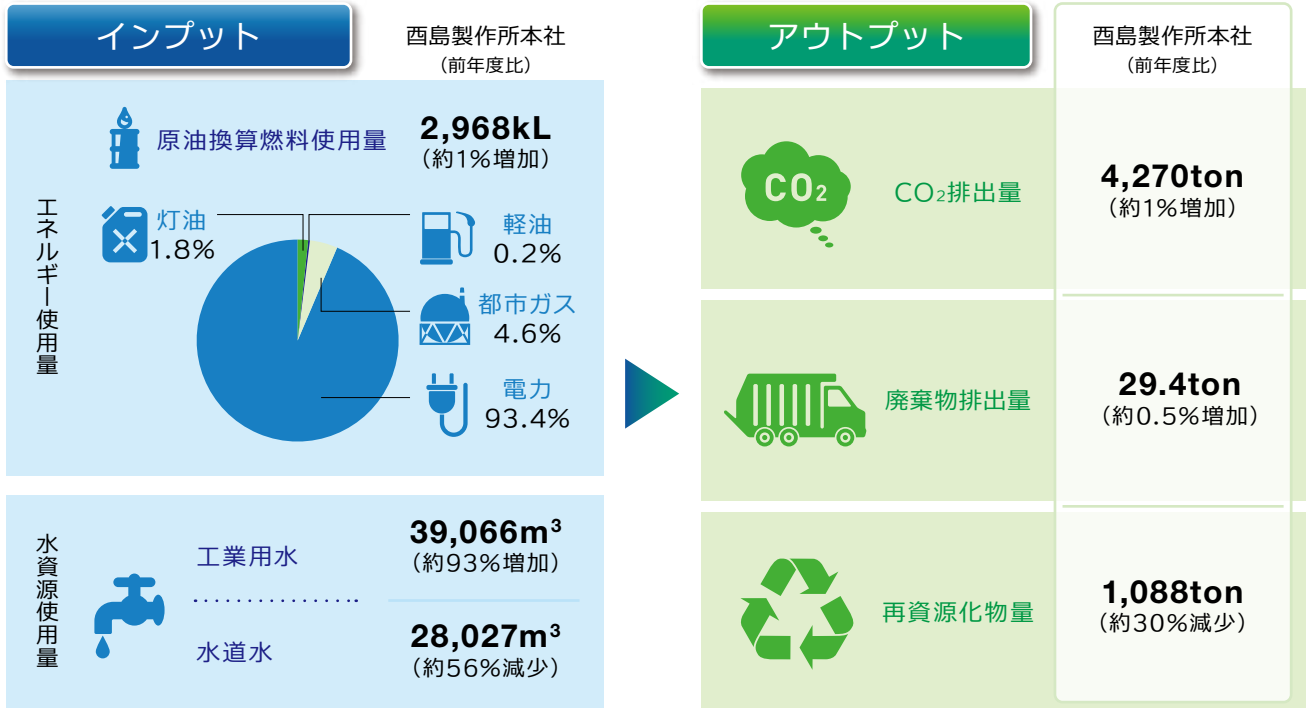
2017年度 環境目標		2017年度 実績	2018年度 環境目標
環境貢献製品の提供・開発	ポンプ事業	CO ₂ 削減量： 1. 効率改善型ボイラ給水ポンプ(MHG)の提供によるCO ₂ 削減量を208,000ton/年とする。 2. エコポンプ(CAポンプ)・高効率モータの提供によるCO ₂ 削減量を32,200ton/年とする。 3. 効率改善型大型ポンプの提供によるCO ₂ 削減量を203,000ton/年とする。	CO ₂ 削減量： 1. 効率改善型ボイラ給水ポンプ(MHG) 207,675ton/年 2. エコポンプ(CAポンプ)・高効率モータ 30,531ton/年 3. 効率改善型大型ポンプ 210,936ton/年
	新エネルギー・環境事業	1. 風力発電施設の提供によるCO ₂ 削減量を86,000ton/年とする。 2. 小水力発電施設の提供によるCO ₂ 削減量を2,800ton/年とする。	CO ₂ 削減量： 1. 風力発電施設 86,000ton/年 2. 小水力発電施設 4,000ton/年
環境負荷の低減・汚染の予防	生産活動における省資源・省エネルギー	1. 原単位CO ₂ 排出量を2015年度比4%以上削減する。 2. CO ₂ 排出量を2014年度比5%以上削減する。	1. 原単位CO ₂ 排出量：2015年度比で約14%増加 2. CO ₂ 排出量：対2014年度比で約5%減少
	生産活動における廃棄物の削減・リサイクル	1. 原単位廃棄物量を2015年度比10%以上削減する。 2. 再資源化率98.5%以上を目指す。	1. 原単位廃棄物量：2015年度比で約4%増加 2. 再資源化率：97.4%
	環境関連法規制の確認と順守	1. 法令の確認と順守 2. 社内規定の改訂及び順守 3. 改正省エネ法に基づくエネルギー使用量の把握と管理体制の整備・強化	半期毎に法規制要求事項の順守状況を確認・評価、社内規程の改訂、毎月のエネルギー使用量の把握をいずれも実施した。
	化学物質の適正管理による有害化学物質の削減	1. 原単位VOC排出量を1.20kg/百万円以下とする。	1. 原単位VOC排出量：1.42kg/百万円
	環境保全活動および改善活動の推進	1. 土壌・地下水の浄化・水質観測の継続実施 2. 騒音/振動対策の実施 3. 安全衛生/環境パトロールの週2回の実施 4. グリーン購入/調達の実施 5. 生産設備における環境改善への取り組み実施	1. 各観測井戸において定期的に地下水水質の測定を実施した 2. 工場・工事現場における騒音/振動対策を実施 3. 毎週2~3回、パトロールを実施 4. 各サプライヤーに環境管理に関する要求事項の順守を要請した 5. - (該当なし)
			1. CO ₂ 排出原単位：2017年度比5%以上削減する。 2. CO ₂ 排出量：2017年度比3%増以内に抑える。 1. 廃棄物排出原単位：2017年度比6%以上削減する。 2. 再資源化率：98.0% 1. 環境法令の順守状況の評価・確認 2. 社内規定の改訂及び順守 3. 改正省エネ法に基づくエネルギー使用量の把握 1. VOC排出原単位：2017年度実績値以下とする。 1. 土壌・地下水の浄化・水質観測の継続実施 2. 騒音/振動対策の実施 3. 安全衛生/環境パトロールの実施(週2~3回) 4. グリーン購入/調達の推進 5. 生産設備における環境改善への取り組み実施

エネルギーの使用量および環境負荷の低減に関する状況

トリシマでは事業活動がおよぼす環境への影響を把握し、その影響を常に自覚して、製品の開発から廃棄に至るまでの全ての段階における環境負荷の低減に努めています。

2017年度は、工場使用電力量が前年度比約1%増加するなどした結果、本社のCO₂排出量は前年度比で約1%の増加となりました。

また、廃棄物排出量は前年度比で約0.5%の微増となりました。



2017年度の生産活動における環境負荷低減への取り組み実施状況

2017年度の生産活動における環境負荷の低減に向け、以下のような取り組みを実施しました。

1. 省エネルギー：電気炉における鑄持ち込み時間の低減やポンプ試験運転時間の短縮に関する取り組みにより、工場電力使用の効率化を図っています。また工場電灯のLDE化を順次進めており、工場電力使用量の削減に取り組んでいます。
2. 廃棄物排出量の削減・再資源化：鑄物廃砂や廃却模型(木型)などの再資源化、修理ポンプの金属部品の分別・リサイクルに継続的に取り組んでいます。

3. 化学物質使用量の削減：ドライアイスブラスト^{※1}やウェットブラスト^{※2}などの洗浄方法の活用や、使用量削減の意識付けのため各月の組立用洗浄剤の使用状況のフィードバックにより、溶剤系洗浄剤の使用量の抑制に努めています。また、洗浄剤再生装置の活用により、シンナー購入量のうち約10%を再生利用するなど、日常的に洗浄剤をこまめに再生することを通じて、洗浄剤の使用量の削減に努めております。

※1 ドライアイスブラスト：細かい粒状のドライアイスと圧縮空気とともに高速で吹きつけて汚れを落とす洗浄方法。

※2 ウェットブラスト：研磨剤(シリコニア)と水を用いて、錆などの落としにくい汚れを落とす洗浄方法。

CO₂排出量削減への取り組み

主な取り組み内容

1. 環境貢献製品(高効率ポンプ、風力・小水力発電施設など)の開発・提供によるCO₂排出量の削減
2. 生産活動の省エネルギーによるCO₂排出量の削減

2017年度の取り組み結果

原子力発電所の稼働停止に伴い火力発電への依存度が高まり、省エネ推進などさらなるCO₂排出抑制対策の取り組みが求められています。そういった状況のなか、トリシマは、環境貢献製品である高効率ポンプおよび風力・小水力発電施設を提供し、2017年度は528,688tonのCO₂排出削減に寄与しました。特に中東や新興国に高効率ポンプであるボイラ給水ポンプを多く納入しており、CO₂削減に寄与しています。

一方で、電気炉の電力使用量の低減や試験運転時間の短縮による試験電力量の低減などに取り組んでいますが、事業活動に伴うCO₂排出量は前年度比で約1%微増となりました。

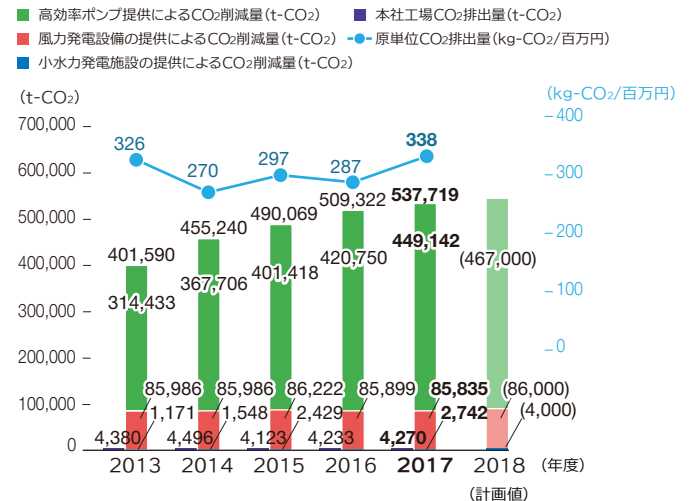
2018年度の計画

1. 海水淡水化用大型ポンプ・火力発電所向けボイラ給水ポンプの効率改善やエコポンプの提供拡大
2. 電気炉における鑄持ち込み時間の低減
3. ポンプ試験運転における再試験回数の抑制
4. 工場・事務所電灯のLED化の推進

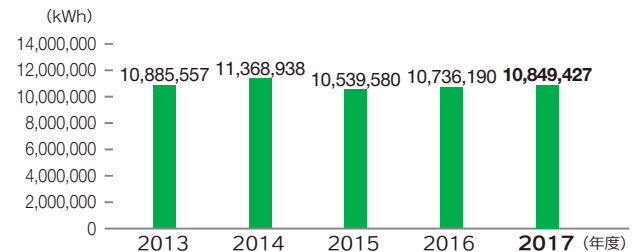
2017年度の環境貢献製品の提供によるCO₂削減量

52万8,688トン

CO₂排出量、削減量の推移



購入電力使用量の推移



環境リスクの管理・改善

緊急事態対応訓練

自然災害や事故が発生した場合、環境に及ぼす影響が大きいことが予想される設備については、その環境への被害を最小限に抑えるために、定期的な訓練を実施しています。2017年度は、塗料屋内貯蔵所から使用中の塗料缶を持ち出す際に、誤って塗料缶を転倒させたため、残留塗料が漏洩したとの想定のもと、吸着パットと土のうで塗料の排水溝への流出防止と、おがくずによる回収訓練を実施しました。

安全衛生・環境パトロール

環境保全活動の一環として、環境へ悪影響を及ぼす要因を未然に取り除くことを目的とし、工場内においては毎週

2~3回、「土壌汚染の防止」「産業廃棄物の管理」「水質汚染の防止」「工場美化推進」「省エネ化推進」と週ごとにテーマを変えてパトロールを実施しています。

土壌・地下水の浄化

本社工場において工場敷地内の1ヶ所で揮発性有機化合物による土壌・地下水汚染が判明し、2000年6月に浄化対策に着手しました。なお汚染は敷地内一部に留まり、敷地外への汚染拡散はなく現在も浄化作業と監視を実施しています。2012年6月には、既存観測井戸に加えて新たに3ヶ所の観測井戸を追加設置し、定期的に地下水分析を実施するなど汚染物質の監視体制を強化し、継続的に観測しています。

廃棄物削減と再資源化への取り組み

主な取り組み内容

1. 分別廃棄の徹底
2. 金属くず・鑄造廃砂・廃油・梱包廃材の再資源化
3. 廃木型を含めた全ての鑄造廃却模型の100%再資源化
4. 塗装汚泥水を凝集剤による浄化で循環洗浄水として再利用化（塗装汚泥水の産廃排出量をゼロ化）

2017年度の取り組み結果

2017年度の廃棄物排出量は、約29.4トンと前年度比で約0.5%微増となり、再資源化物量は約1,088トンと前年度比で30%の減少となったことで、再資源化(リサイクル)率は97.4%と前年度の98.2%よりも0.8ポイント低下しました。

また、2017年度の原単位廃棄物排出量は2.33トンで、前年度の1.98トンに比べて約18%の増加となりました。

2018年度の計画

産業廃棄物の分別収集基準・有価物などのリサイクル対象品目の明確化および周知を図り、より一層の分別廃棄の徹底と再資源化活動を推進します。

また、さらに以下の取り組みを実施します。

1. ロット購入分の海外製塗料の購入量・廃棄量の調査
(翌年度以降の塗料かす排出量の抑制を目指す)
2. 産業廃棄物の分別廃棄を徹底

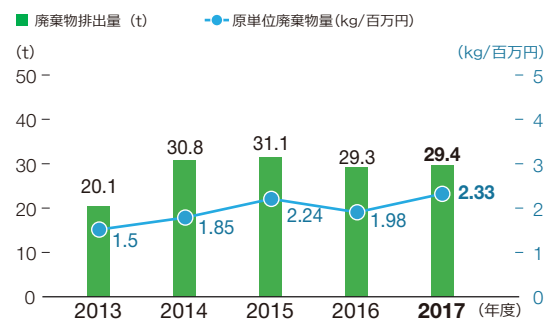
2017年度の再資源化物量

1,088トン

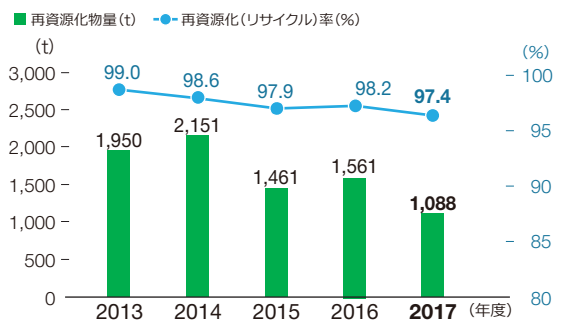
2017年度の再資源化率

97.4%

原単位廃棄物量 (kg/百万円) ・ 廃棄物量 (ton) の推移



再資源化物量の推移



バリューチェーンにおける環境配慮等の取り組み

トリシマは省エネ法上の「特定荷主」の規模の輸送量には達していません。しかし、輸送量を低減するため、荷主企業として委託輸送量トンキロ * の低減を環境マネジメントプログラムの目標として設定し、環境負荷の低減を推進しています。

具体的な取り組みとして「出荷物のトラック積載率を上げる」「計画輸送を推進し、突発的な輸送を減らす」など、地道に

日々の改善活動を積み重ね、全社的に輸送効率向上に向けた取り組みの徹底を図っています。

* 貨物輸送量：トンキロ＝貨物重量「トン」

× 輸送距離「キロメートル」

第一種指定化学物質取扱量削減への取り組み

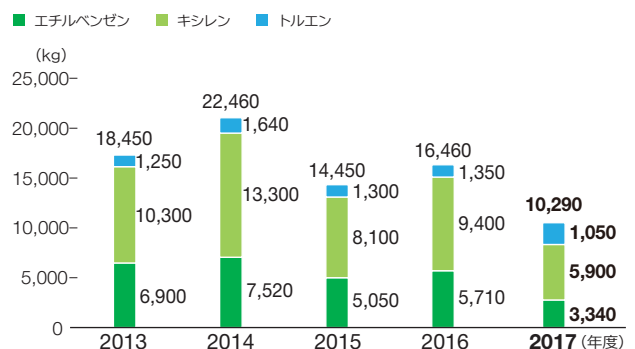
トリシマでは、塗料や有機溶剤に含まれている第一種指定化学物質について取扱量の削減に取り組んでいます。2017年度の第一種指定化学物質取扱量は、キシレン・エチルベンゼン・トルエンの合計で10,290kgとなり、前年度比で約37%の減少となりました。なお、人体に強い有害性を持つジクロロメタンについては、これを含まない洗浄剤への切り替えを実施し、現在使用していません。

また、トリシマは、VOC(揮発性有機化合物)排出抑制の観点からも、2011年10月以降、溶剤再生装置への導入により、塗装前洗浄作業で使用された後の廃塗料に含まれるシンナー等の洗浄溶剤の再生化を実施しており、新規塗料の購入量の削減に努めています。

2018年度も継続的に以下の取り組みを実施していきます。

1. 塗料量の「見積精度」の向上を目指して、購入量に対する使用量の比率が100%±10%以内となるよう、塗料使用量の適正化に取り組む。
2. PRTR(化学物質排出移動量届出制度)対象物質の含有量が少ない他の溶剤への切り替え、エコ塗料の導入に向けた検証作業を継続する。

第一種指定化学物質取扱量



PCB廃棄物等の無害化処理に向けた取り組み

PCB含有電気機器を使用停止し、工場内で保管中の「PCB廃棄物」の保管・管理と、使用中の「微量PCB汚染廃電気機器等」の取り扱い・運用を2013年3月に社内規定化し、無害化処理を実施するまでの管理体制を強化しました。

●高濃度PCB廃棄物について

高濃度PCBを含有した電気機器1台は、無害化処理を中間貯蔵・環境安全事業株式会社(JESCO)に委託し、2016年7月に最終処分を完了しました。残る高濃度PCB廃棄物についても、工場内で適正保管し、JESCOへの処理申込みの手続きの準備を進めてまいります。

●微量PCB汚染廃電気機器等・低濃度PCB廃棄物について

使用停止した「PCB廃棄物」は、「特別管理産業廃棄物」として、廃棄物処理法に基づき、国による「無害化処理認定」を受けた事業者へ処理を委託しており、その大半については2016年度末で最終処分を完了しました。

現在、使用中の「微量PCB汚染廃電気機器等」は使用停止後に工場内で適正保管した後、同様に「無害化処理認定」を受けた事業者への処理委託の準備を進めています。さらに、火災地震などの緊急事態に備え、万が一PCB廃棄物が保管中に破損した場合の環境汚染の防止の対応措置を定めています。またPCB混入の疑いのある電気機器は、更新時にPCB含有量の分析検査を行っています。

その他環境保全活動・改善活動の取り組み

一部洗浄剤の使用禁止・代替化

当社の一部製品の組立時に使われる溶剤系洗浄剤には、オゾン層破壊効果は比較的小さいものの、温室効果が非常に大きい指定フロンが含まれ、また人体にも有害な化学物質が含まれていることが分かったため、2017年度に全面的に使用禁止としました。

代替品として、工場内で広く一般的に使用している溶剤系洗浄剤への変更を行い、社内規定・作業標準等の改訂も行いました。

2017年度新入社員教育の実施

2017年6月、新入社員を対象として、当社における環境負荷の削減および環境保全/改善活動についての教育を実施しました。生産活動に伴い発生する環境負荷やその削減に向けた取り組みの現状を説明し、環境意識の向上・啓発を図っています。

この教育は毎年実施しており、一人ひとりが、節電やゴミの分別廃棄・資源のリサイクルなど、身近に環境へ取り組むことを考える機会とし、実際の改善行動につなげていきます。