

環境報告書

2017

Environmental Report



Kōtō

株式会社 小糸製作所

トップメッセージ



小糸製作所は、「安全を光に託して」の企業メッセージのもと、「光」をテーマにお客様のニーズを創造し、社会の進歩発展に貢献するとともに、株主・お客様・従業員・取引先等、すべてのステークホルダーとの共存共栄を図ることを経営の基本方針としております。

地球環境問題についても、その重大性を認識し、すべての事業活動において「人と地球にやさしいものづくり」を追求、環境保全に取り組んでいます。

製品開発においては、安全で高品質な先進技術を追求する中で、地球環境に配慮した開発に努めています。

省電力に優れたLEDヘッドランプは、当社が2007年に世界で初めて実用化し、以降、LEDの輝度向上や小型・軽量化、省電力化、低コスト化など進め、幅広い車種へ採用が拡大するなど、自動車の安全性向上と燃費向上、CO₂削減に大きく寄与しています。この結果、文部科学省による「科学技術賞」(2015年)、米国自動車専門誌による「Automotive News PACE Award」の「Product award」(2016年)、更に経済産業省による「第7回ものづくり日本大賞 経済産業大臣賞」(2018年1月)の受賞など、これまで高い評価をいただいています。

生産における環境保全活動では、負荷物質の低減を狙いに、人と地球に調和する工場づくりを推進しており、自然換気や太陽光を最大限に採り入れた省エネ工場を実現しています。

製造過程においても、生産設備の小型化・高速化等による加工時間の短縮など、生産効率の向上による消費エネルギーの大幅抑制を図っています。

また、当社は東日本大震災以降、災害時における事業継続を図るため、南海トラフ地震の被害想定に基づく被害の極小化と復旧体制の構築に全社一丸となり取り組んでまいりましたが、熊本地震の発生を受け、これまでの取り組みを総点検するとともに、風水害対応等においても更なる強化を図ってまいります。

小糸グループは、日本、及び北米・欧州・中国・アジアの世界5極に開発・生産拠点を有するグローバルサプライヤーとして、環境マネジメント体制を整備し、世界各地域の環境課題に対応した活動を展開しています。

これからも自動車照明器のリーディングカンパニーとして、「人と地球にやさしいものづくり」を推進するとともに、企業倫理の重要性を認識し、経営の健全性、公正性を確保すべく、コーポレート・ガバナンスの充実やコンプライアンスの強化に一層努め、企業の社会的責任を果たしてまいります。

2018年1月

取締役社長

三原弘志

目次

トップメッセージ	1
会社概要	3
環境マネジメント	
環境に対する取り組みの基本的な考え方	4
環境保全の取り組み	
推進体制	5
環境管理計画と結果	
環境リスクマネジメント	6
環境教育の充実	
環境監査	
環境負荷低減活動	
ものづくりと環境負荷	7
環境に配慮した製品	8
環境に配慮した生産	10
環境に配慮した物流	12
グリーン調達／グリーン購入	
社会的取り組み	
安全への取り組み	13
労働安全衛生	14
コミュニケーション	16
社会貢献活動	
小糸グループ環境活動	17
環境データ	20
事業拠点・関係会社一覧	22

編集にあたって

本報告書は小糸製作所及び関係会社における環境保全に関する取り組み、及び一部社会的側面の取り組み実績をまとめたものです。

●対象期間

2016年度(2016年4月から2017年3月)

●対象範囲

静岡工場、榛原工場、相良工場、富士川工機工場、小糸パーツセンターを中心とする小糸製作所の各拠点、一部国内外関係会社

●参考にしたガイドライン

環境省「環境報告ガイドライン2012年版」、「環境会計ガイドライン2005年版」

会社概要

株式会社 小糸製作所

KOITO MANUFACTURING CO., LTD.

創業年月日 ● 1915年4月1日

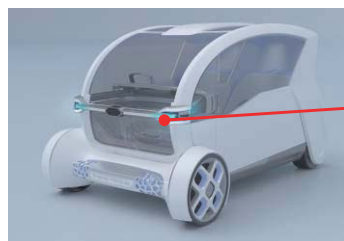
設立年月日 ● 1936年4月1日

資本金 ● 142億70百万円(2017年3月31日現在)

事業内容 ● 自動車照明器、航空機器部品、
その他製品の製造・販売

主要製品 ● **自動車照明器**

ヘッドランプ、フォグランプ、
標識灯(リアコンビネーションランプ等)、
ディスチャージバルブ、ハロゲン電球、
LEDバルブ、小型電球等



ヘッドランプ



標識灯

リアコンビネーションランプ

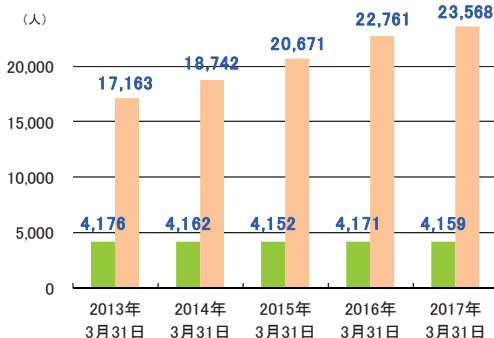
● **航空機器部品**

照明機器、電子機器、油圧機器、表示装置等

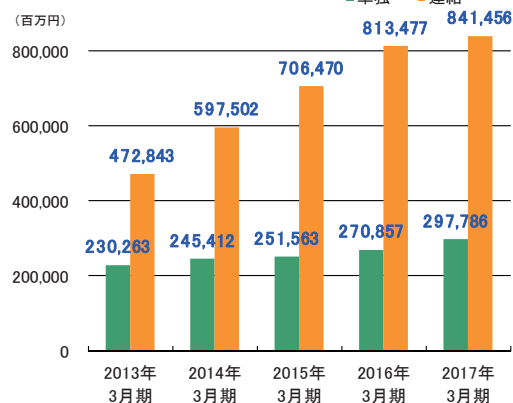
● **その他製品**

ヘッドランプクリーナ、法定船灯、LED応用製品等

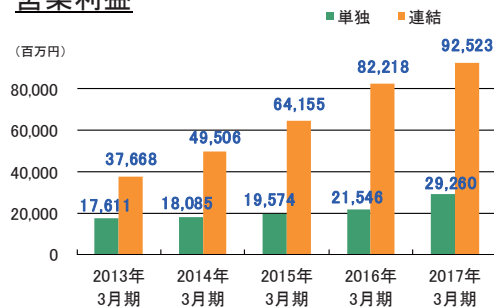
従業員数



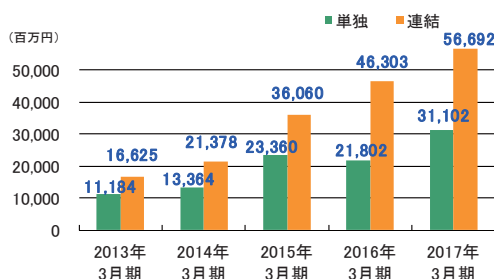
売上高



営業利益



当期純利益



環境マネジメント

環境に対する取り組みの基本的な考え方

小糸製作所は企業活動の基本方針を定めた「小糸グループ行動憲章」にて、環境に対する基本的な考え方として「人と地球にやさしいものづくり」をテーマに、率先垂範して地球環境保全に取り組むことを定めています。それに基づき、環境活動の枠組みを示す「環境方針」を設定し、開発・設計、生産、調達、物流等の全分野を含む環境マネジメントを展開しています。

また、小糸グループ国内外の関係会社も、環境方針を設定するとともに、環境マネジメントシステムを構築し、小糸グループ一体となった環境保全活動を推進しています。

<環境方針>

(株)小糸製作所は自動車照明器を軸とした全ての事業活動において、「人と地球にやさしいものづくり」を追求した環境保全活動を推進していくことを基本とする

1. 環境保全の目標・方策を明確にし、小糸グループ全体活動として、環境成果向上のため継続的改善に取り組みます
2. 環境法規制等を遵守するとともに、環境課題を先取りした改善計画の策定と推進に取り組みます
3. 製品ライフサイクルにおいて環境に配慮した新技術・新商品の開発と定着に取り組みます
4. ものづくりにおける環境負荷、資源・エネルギーの使用を最小化し、環境問題の未然防止及び環境保護活動を推進します
5. 環境目標を達成する積極的な人づくりを推進します

2017年4月 改訂

環境保全の取り組み

小糸製作所は、環境保全の取り組みとして、「地球温暖化防止・CO₂削減」、「環境負荷物質削減」、「資源循環」の3つを最重要課題と位置付けています。また、環境負荷の極小化を目指し、従来から培ってきたムダ排除の考えを環境活動全般に取り入れています。更にこの活動を、小糸グループ全体へ展開しています。

「ムダゼロ」のものづくりを通し、環境負荷を極小化

	CO ₂ ・エネルギー	環境負荷物質	資源循環	環境管理
環境に配慮した製品	・省電力化、小型・軽量化技術開発	・環境負荷物質の削減	・リサイクル設計の推進	環境法令遵守 ・法令動向の早期把握と対応 ・工場環境規制値の監視 環境リスク管理 ・環境リスク評価の強化 ・異常処置体制の充実
環境に配慮した生産・物流	・CO ₂ 削減 ・エネルギーベストミックス	・VOC排出量削減 ・PRTR法対象物質削減	・資源有効利用の推進 ・廃棄物の排出抑制 ・水環境の改善	自然共生社会の構築 ・生物多様性、自然保全活動の推進

環境コミュニケーション

・双方向コミュニケーション強化

環境配慮の人材育成

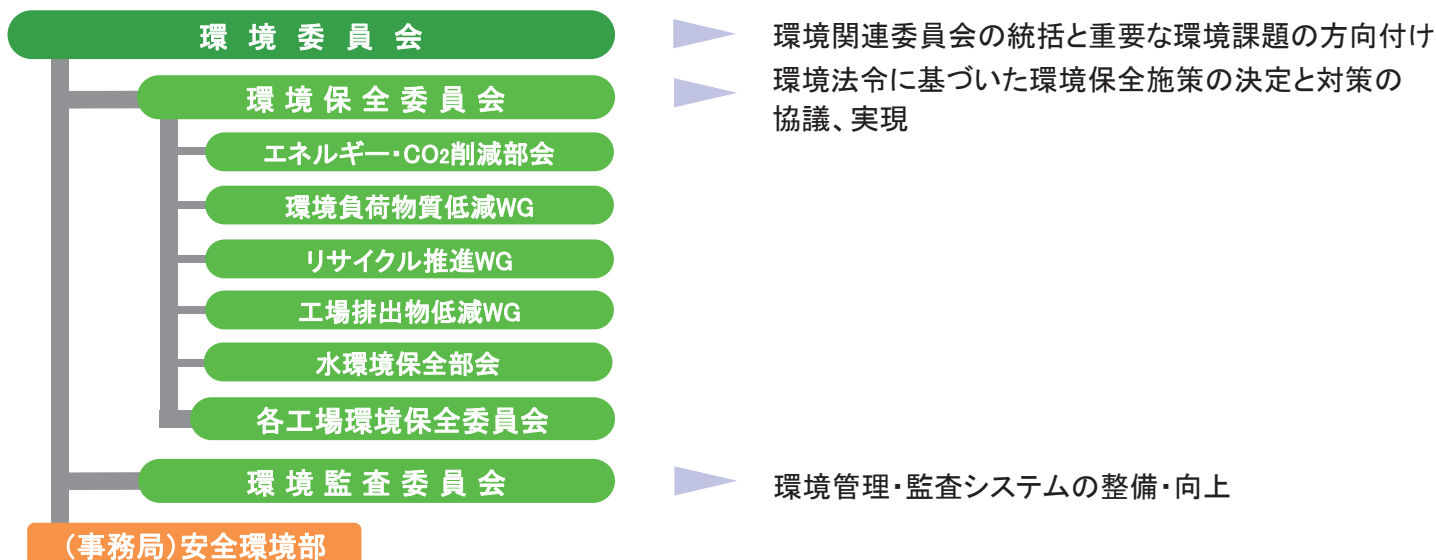
・「ムダと環境負荷」の理解促進

小糸グループ環境管理体制の維持、向上

・PDCAによるスパイラルアップ

推進体制

小糸製作所では、「環境委員会」のもと各種委員会を設置し、環境コンプライアンスの維持及び環境負荷低減の継続的な活動を全社横断的に進めています。



環境管理計画と結果

2016年度は中期重点取り組み(2016～2020年度)の計画に基づいて着実に取り組んできました。

2016年度の取り組み結果は以下の通りです。

環境目的		16年度 重点取り組みと結果			16～20年度 主な取り組み
		重点事項	目標	16年度結果	
気候変動対応	低炭素社会への貢献	生産におけるCO ₂ 低減	CO ₂ 原単位 15年度比△5% (CO ₂ 排出量:61.0千t-CO ₂)	15年度比△6% (同 63.7千t-CO ₂)	①生産活動におけるエネルギー・CO ₂ 削減 20年度CO ₂ 原単位:15年度比△13% ②物流におけるエネルギー・CO ₂ 削減 エネルギー原単位 △1%/年 ③製品ライフサイクルにおける環境負荷低減
		物流におけるCO ₂ 低減	エネルギー原単位 年△1%	15年度比△3.5%	
資源・水循環	循環型社会構築	排出物の低減	廃棄物原単位 15年度比△3.6%	15年度比△15%	
		再資源化の推進	再資源化率 95%以上	95%	①循環型社会構築 ・生産における排出物低減・資源有効活用 20年度廃棄物原単位:15年度比△18% ②水インパクト(影響)最小化 ・水使用量低減 20年度水使用量原単位:15年度比△3% ・排水水質管理の向上
		水使用量の低減	水使用量原単位 15年度比△0.6%	15年度比△16%	
化学物質の管理・低減	環境負荷物質の低減	VOC排出量の低減	VOC排出量 10年度実績(456t)以下 16年度目標 307t以下	310t (15年度比△1.6%)	①生産活動における環境負荷物質の低減 ・VOC排出量:10年度以下維持 (毎年度低減目標設定) ②製品環境負荷物質の管理徹底
環境経営の充実	グループ環境活動の推進	グループ環境管理強化	環境情報月報による 情報共有・グループ展開	グループ環境情報 把握と取り組み展開	①グループ環境マネジメントの強化 ・連結マネジメントの強化推進 ・ビジネスパートナー(サプライヤー)と連携した 環境活動推進 ・環境情報の積極的開示とコミュニケーション充実 ・環境教育強化 ②自然共生社会の構築 ・生物多様性・自然保全活動の推進
	全社環境活動の充実	環境教育の充実	コンプライアンスと 職場環境管理能力向上	管理・監督者/新入社員教育 見直し、外来作業者教育実施	
		仕入先との連携推進	調達方針理解促進、 環境パフォーマンスの向上	調達方針説明会開催	
	環境コミュニケーション・ 社会貢献活動の充実	情報公開の拡充	グローバルな 環境情報の提供	グループ情報を含む 環境報告書発行	
		地域社会とのコミュニケーション向上	地域社会との 相互理解促進	工場毎の懇談会等 開催	

環境リスクマネジメント

小糸製作所では大気汚染防止や水質汚濁防止、土壌汚染対策等の環境法令を遵守し、環境リスクを最小化するため、リスク管理(発生源の管理充実、異常の早期発見、緊急時の対応)を徹底して行っています。

環境法令遵守のための環境リスクマネジメント

リスク管理		実施内容	
リスク回避・除去	環境汚染予防	発生源の特定	・異常時、環境汚染のおそれのある施設、設備を特定
		↓	
		発生源の管理	・特定された施設、設備の計画的な点検、修理 ・環境ヒヤリの吸い上げと再発防止実施
	異常の早期発見	自主管理値の設定	・法規制値より厳しい自主管理値を設定
拡大防止		↓	
		日常点検(監視・測定)	・自主管理値内で傾向管理 (法規制値を超える前に未然防止)
	緊急時対応	異常時対応手順設定	・異常処置手順を設定 ・地域住民や公的機関等への連絡手順を設定
		↓	
		異常時対応訓練実施	・定期的な訓練実施

上記活動により監視・定期測定で大気、水質、騒音、土壌・地下水において法規制/基準の範囲内であることを確認しています。

環境教育の充実

環境保全活動をスパイラルアップするには、従業員一人ひとりが環境に対する理解を深め、常に環境を意識することが必要です。そのために環境教育、啓蒙活動が非常に重要だと考えています。



構内作業時の安全／環境教育

環境教育体系

区分	内容
環境意識向上	・小糸環境月間行事(毎年6～7月) ・安全/環境かわら版(定期発行) ・職場安全/環境会議(毎月実施)
職階別教育	・新入社員教育、管理監督者教育
専門教育	・環境内部監査員教育 ・公的資格取得推進教育 ・環境重要設備作業従事者教育
外来作業者教育	・構内作業時の安全/環境教育 (環境汚染・流出防止)

環境監査

環境マネジメントシステムの運用状況を確認するため、「内部環境監査」と「外部環境審査」を年1回実施しています。

【内部環境監査】

監査の独立性を確保するため、被監査部署以外の内部監査員4～5名からなる監査チームを組織し、監査を実施しています。

また、内部監査員による自職場監査を実施し、継続的な改善と環境意識の向上に努めています。

【外部環境審査】

外部審査登録機関の審査により、当社の環境マネジメントシステムがISO14001に基づき適切に構築・運用していることを確認しています。

ISO14001認証取得事業所

拠点名	初回 登録年月	最新更新
静岡工場	2000年1月	2015年1月
小糸パーツセンター		
榛原工場	2000年7月	
相良工場		
富士川工機工場	2003年1月	

環境マネジメントシステム適用範囲:

上記5拠点を対象サイトとし、小糸製作所の自動車照明器、航空機部品等の研究・開発・設計・生産・物流等に関連する事業活動及び製品ライフサイクルの視点から生じる環境への影響に関して適用

環境負荷低減活動

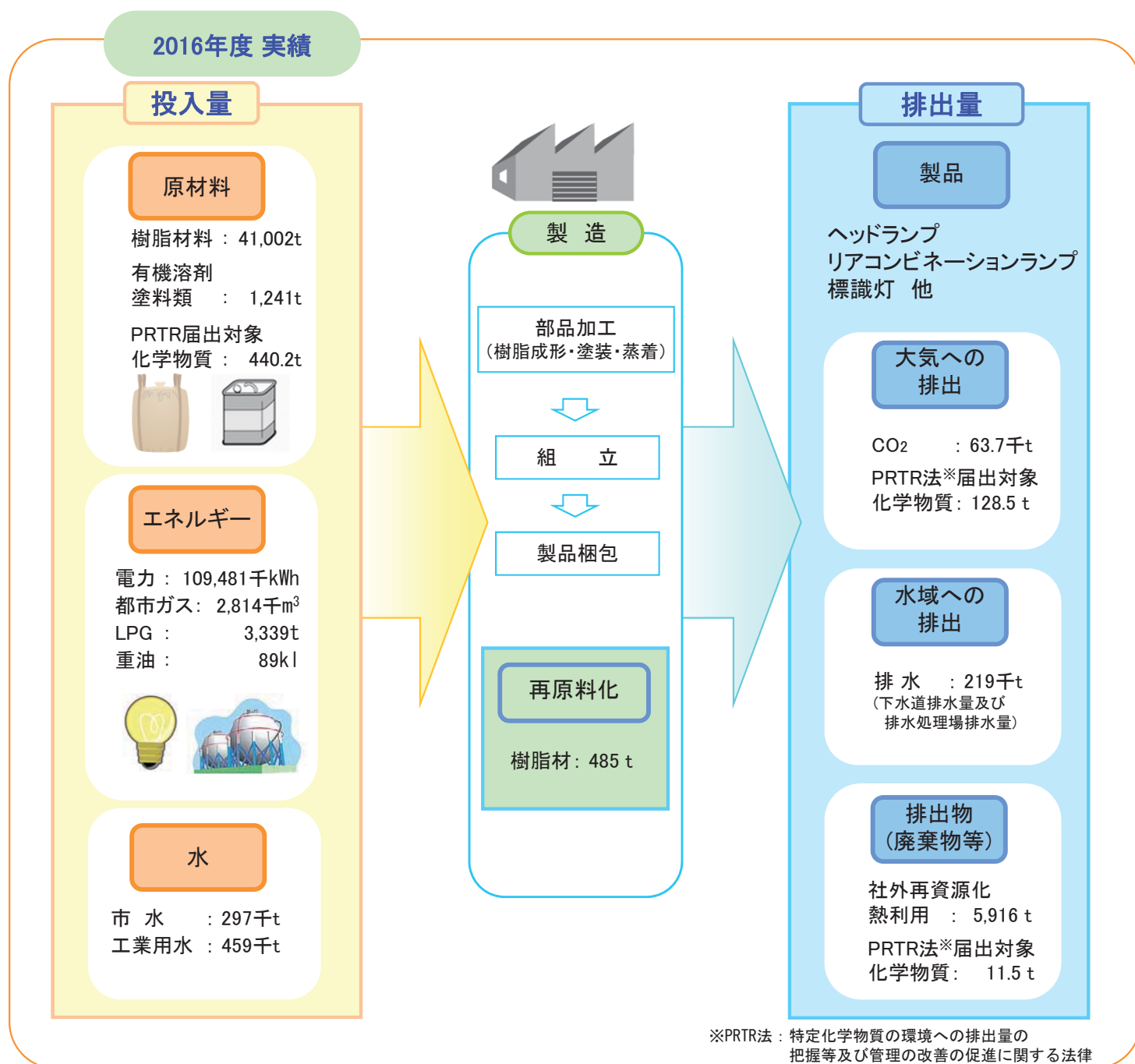
ものづくりと環境負荷

小糸製作所では、自動車照明器を中心に、より安全で快適な製品を提供するための生産活動を行っています。しかしながら、ものづくりにおいては材料・エネルギーなどの資源を消費し、また大気や水域への環境負荷物質の排出や廃棄物の発生を伴います。

小糸製作所は、ものづくりにおける環境負荷を低減するため、省エネルギー、化学物質削減、廃棄物量低減などの取り組みを展開しています。

また、製品のライフサイクルにおける総合的な視点により、環境負荷低減施策を推進し、地球環境、地域社会との共存に努めています。

下の図は、ものづくりにおける環境負荷物質等の投入量と排出量の全体像を示したものです。



環境に配慮した製品

小糸製作所は、環境への影響度が大きい「資源枯渇」、「地球温暖化」、「環境汚染」に着目し、持続可能な循環型社会に向け取り組みを行っています。

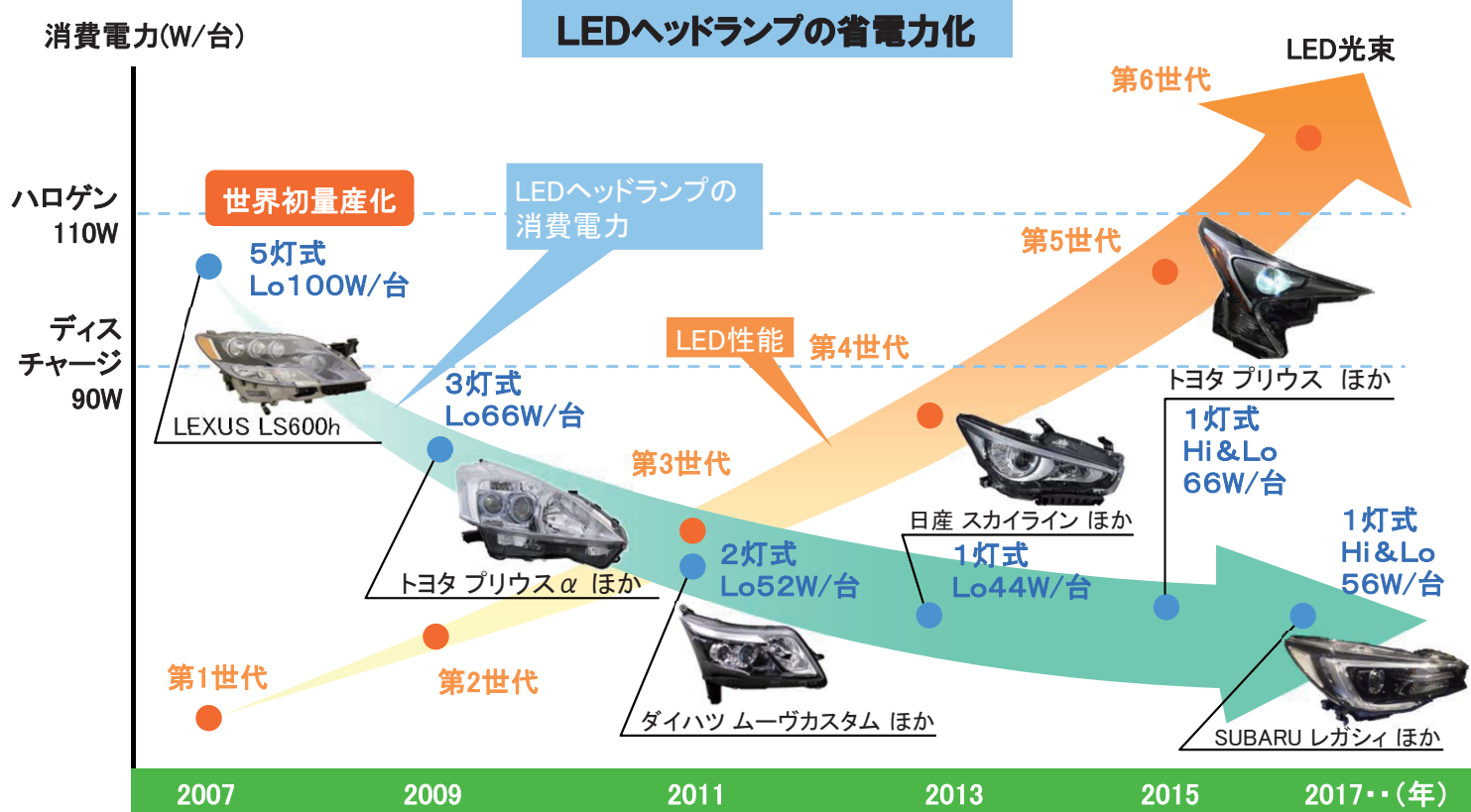
製品の開発・設計においては、自動車燃費向上とCO₂削減のため「省電力化」と「軽量化」を強力に推進するとともに、「環境負荷物質の低減」に早くから着手する等、人と地球にやさしい製品の開発と提供に努めています。

省電力化

LEDヘッドランプ

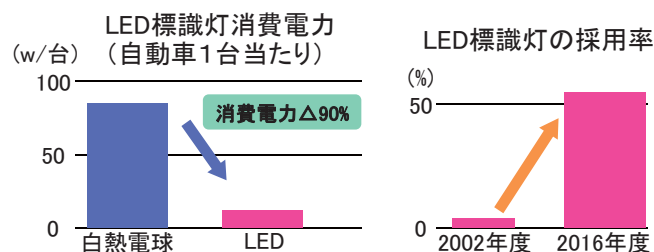
当社は省電力化による自動車燃費向上とCO₂削減を強力に推進するため、他社に先駆けランプ光源のLED化に取り組んできました。

LEDヘッドランプはディスチャージヘッドランプの約40%の省電力となり、バッテリーの負荷低減に寄与します。当社は白色LEDを使用したLEDヘッドランプを2007年5月世界で初めて量産化し、現在までに大型車から小型車、軽自動車や二輪車など様々な車種へ採用が拡大、2016年度の採用率はグローバルで約20%となっています。今後白色LEDの性能向上にあわせ、更なる省電力LEDヘッドランプを開発していきます。



LED標識灯

標識灯には従来より白熱電球が使われていましたが、LEDはこの白熱電球に比べて、小型、省電力、長寿命のため、ランプの小型化、軽量化、省電力化が図られ、自動車の燃費向上、CO₂削減に貢献できます。



クルムスLED

クルムスLEDは、紫色光を吸収して黄色に発光する「クルムス(CLMS)蛍光体」を用いた白色LEDです。LEDの特長である省電力・長寿命に加え、LED特有のギラギラ感やブツブツ感など不快な眩しさを低減し、広い照射範囲、均一色発光を実現しています。当社は、クルムスLEDを採用した小型スタジオ照明器具「クルムスカスターライト」の発売を放送局向けに開始しました。これからは「クルムスLED」の可能性を追求し、車載用照明を含め様々な用途に適用を図っていきます。

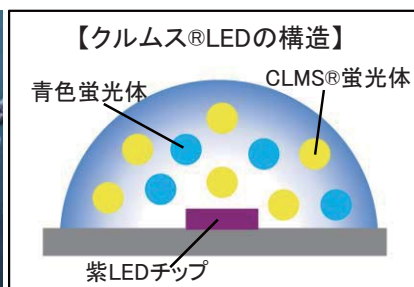
【クルムスLEDの特長】

- ①明るさを維持しながら、輝度を下げることで眩しさを抑制
(ギラギラ・ブツブツ感を低減)
- ②大きな発光部から、色ムラが少ない均一色発光を実現
- ③照射範囲が広く横方向まで照射エリアを確保

クルムスカスターライト



※NHKとの共同開発品



クルムス(CLMS)®は株式会社小糸製作所の登録商標です

小型・軽量化

当社は開発・設計、生産技術、調達が一体となり、部品点数削減、樹脂化等により製品の小型・軽量化に取り組み、自動車の燃費向上に貢献しています。

ヘッドランプ部品の小型・軽量化

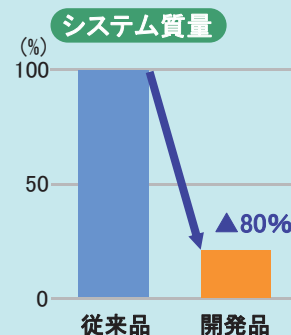
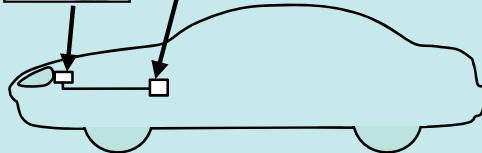
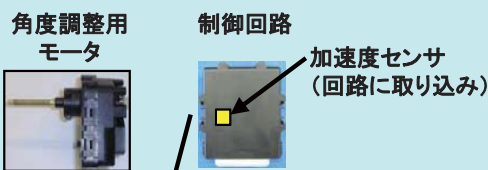
【加速度センサ内蔵オートレベリングシステム】(世界初量産化)

オートレベリングは、車両の姿勢変化に応じてヘッドランプの照射光の角度を一定に保つシステムです。車高センサを加速度センサに置き換え、制御回路と一体化することで、大幅な小型・軽量化を達成しました。

【従来品】



【開発品】



2016年 自動車技術会 技術開発賞 受賞

環境負荷物質の削減

当社は1998年より、いち早く環境負荷物質の削減に取り組み、1999年には電球(ガラス)における鉛フリー電線への切り替えを実施、そのほかメッキ部品の六価クロムフリー化、LEDの砒素全廃、ディスチャージバルブの水銀フリー化等を積極的に推進してきました。

また、年々強化される各国の環境負荷物質使用規制に対し、環境負荷物質管理データベースを構築し、管理の強化を図っています。

環境に配慮した生産

小糸製作所の各生産拠点では、「地球温暖化防止」「環境負荷物質の低減」「資源循環」の3つを最重要課題と位置付け、「人と地球にやさしいものづくり」に取り組んでいます。

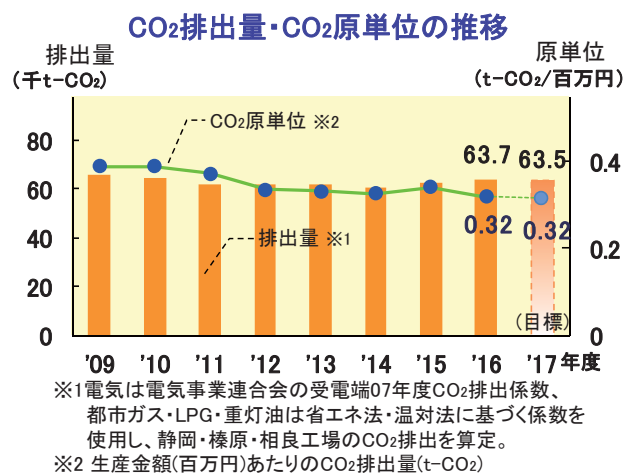
地球温暖化対策

地球温暖化防止対策として、省エネルギーや生産効率の向上など、エネルギーロスの低減に取り組み、CO₂排出量低減を推進しています。

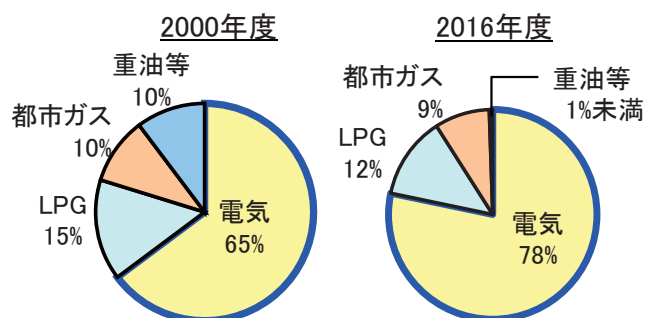
2016年度から2020年度の5カ年計画において、2020年度までの削減目標は生産金額あたりのCO₂排出量(CO₂原単位)2015年度比△13%を設定し活動しています。2015年度に生産ラインの統合、改善工事等の工場の再開発を行い、生産性向上、省エネルギー化を図ったことにより、2016年度は目標2015年度比△5%に対し、△6%と目標を上回る削減を達成しました。

また、CO₂排出量低減の活動として、重油燃料からCO₂排出割合の少ない電気・ガスへの転換を進めてきました。

現在、エネルギー構成比率が最も高い(約8割)電気の低減に重点を置き、CO₂排出量の更なる低減に取り組んでいます。



エネルギー転換(構成比の変化)



CO₂削減活動

CO₂削減活動として、工法改善や設備改善、設備更新等によるCO₂削減を進めています。

2016年度は、従来からのマシンサイクル短縮や工法改善に加え、高効率なトランスやGHP式空調機への更新のほか、非稼働時の自動電源停止、照明のLED化等に取り組みました。

照明のLED化については、計画的に設備更新を進め展開を図っています。

事務所等間接部門においては、空調温度設定や運転時間管理の徹底、節電パトロールなど、電力使用の見直し、適正化を継続して実施しています。

照明のLED化



工場天井照明



生産ライン照明



通路照明



食堂照明

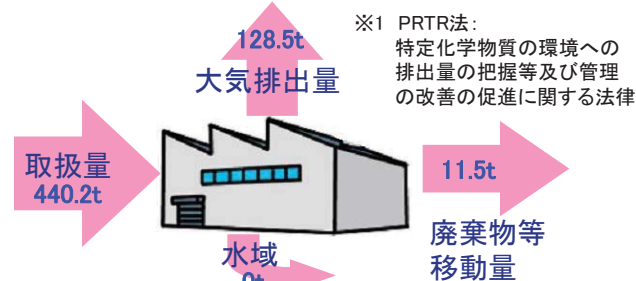
環境負荷物質の管理と低減

生産工程において使用される塗料、薬品等の原材料や副資材には、環境負荷の原因となる化学物質が含まれている場合があります。これら環境負荷物質に対し、取扱量、排出量の管理強化、また、使用効率向上や代替化などの低減活動を進めています。

PRTR法対象物質の管理

2016年度のPRTR法届出対象物質（第1種指定物質）はトルエン、スチレン等の6物質で、これらの物質の取扱量は440.2t/年、大気排出及び廃棄物等移動量は140.0t/年となっています。

2016年度PRTR法※1対象物質の排出・移動量

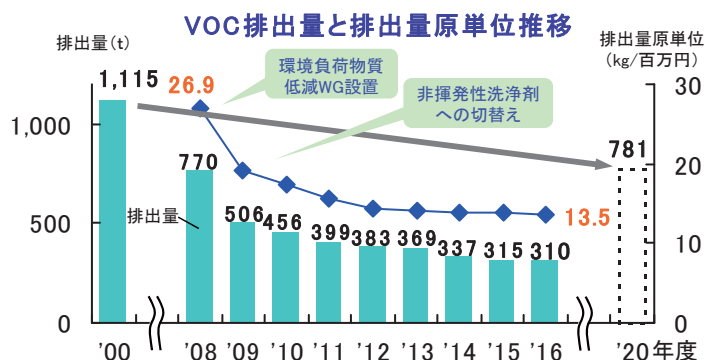


VOC(揮発性有機化合物)の削減

当社のVOC排出量は(一社)日本自動車部品工業会の「環境自主行動計画」と整合させ、目標を「2020年までにVOC排出量を2000年度比30%低減」に設定しています。活動の結果、2016年度VOC排出量は2000年度比△72.2%低減となりました。また、VOC排出量原単位※2は低減活動を始めた2008年度比△49.8%低減しています。なお、有害大気汚染物質3物質※3は2003年3月の全廃を達成以降、使用実績はありません。

※2 生産金額あたりのVOC排出量

※3 有害大気汚染物質：ジクロロメタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン



資源循環

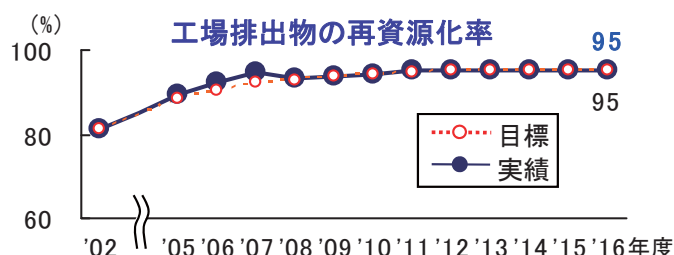
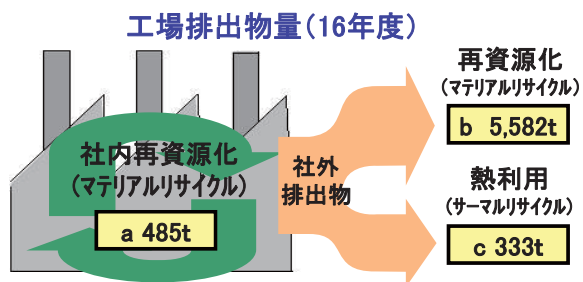
当社は全工場から出る排出物（廃棄物、有価物、再生物）のムダのない資源循環に努めています。廃棄物については、生産での効率的資源活用の指標として、廃棄物原単位を設定し低減に取り組んでいます。また、2002年に全工場のゼロエミッション※4達成後は、樹脂類を中心とした再資源化を推進しています。

※4 ゼロエミッション：工場から排出される不要物（排出物）の内、直接埋立処理される廃棄物がゼロの状態

再資源化の推進

排出物の再資源化率※5 95%以上という独自目標を設定し、再資源化向上（熱利用排出物低減）に取り組んできました。

2016年度は再資源化量6,067t/年(a+b)であり、2011年度より継続して再資源化率95%を維持しています。

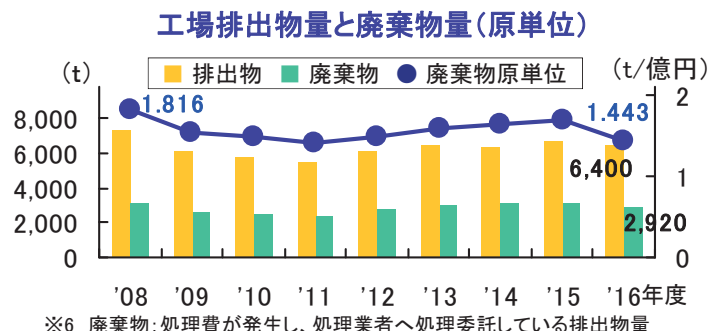


※5 再資源化率：再資源化量(a+b)／排出物量(a+b+c)

工場排出物の排出量と廃棄物原単位低減活動

2016年度工場排出物の排出量は6,400t、このうち、廃棄物※6として処理した量は2,920tでした。

継続的に取り組んできた樹脂の不良ロス低減活動等により、廃棄物原単位(生産高当り廃棄物量)は1.443t/億円と、基準年度(2008年度)比△20%となりました。



※6 廃棄物：処理費が発生し、処理業者へ処理委託している排出物量

環境に配慮した物流

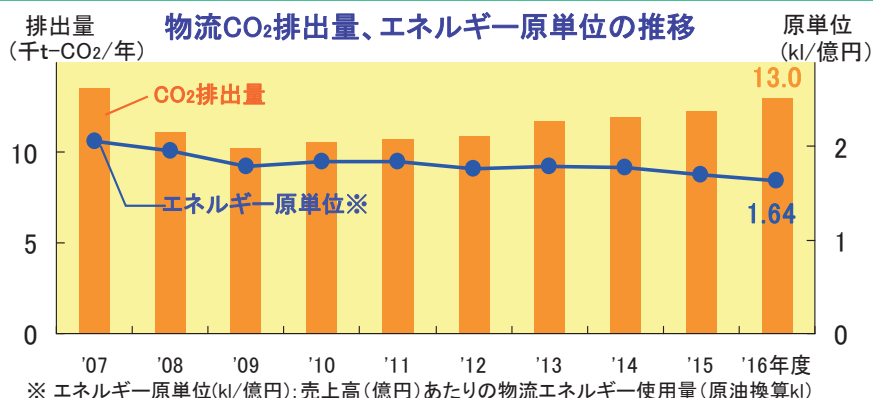
小糸製作所の物流は、製品をお客さまへお届けする製品納入物流と工場間の部品物流が大半を占め、トラック輸送が中心です。この製品・部品の運搬は、主に関係会社のコイト運輸が担っています。

コイト運輸は2004年2月グリーン経営認証を取得、小糸製作所と連携し輸送事業の環境貢献型経営を目指し、トラック輸送時のエネルギー削減、CO₂削減、及び物流過程で排出する廃棄物低減を重点に環境負荷低減に努めています。2017年12月には「環境保全優良事業所表彰 国土交通大臣表彰」を受賞、社員一丸となったエコドライブや環境負荷の少ない事業運営の継続が評価されました。

物流のエネルギー削減、CO₂削減

小糸製作所の物流全体のCO₂排出量は、2006年4月に施行された改正省エネルギー法に基づいた算出方法にて算定しています。

2016年度のCO₂排出量は、輸送量の増加の影響により13.0千tと前年度より増加しましたが、エネルギー原単位※は改善活動の効果もあり、1.64kl/億円と前年度比△4%減となっています。今後、更なる低減に努めていきます。



コイト運輸では、製品輸送の運行ダイヤの約9割が高速道路を使用します。安全運転が即ちエコドライブに繋がると考え、基本速度を75～78Km/hで走行、最も安全でゆとりのある運転方法をドライバーとの協議で決め、その遵守状況はデジタルタコグラフを活用し、検証・評価しています。その結果、平均燃費は5.47km/lと業界トップクラスの燃費効率を誇っています。

年々排ガス規制が厳しくなる中で、規制対応車両の導入も積極的に進めています。また、排ガス抑制として更に効率の良い運行をめざし、輸送ルートの見直しを行っています。

2017年3月には、生産拠点の移管に合わせた輸送ルートの見直しを実施し「榛原営業所」を開業、効率的な輸送ルートの確保に加え、ドライバーの身体的な負担軽減にもつながりました。これにより年間の走行距離は25万Kmの削減となり、約120tのCO₂排出量削減を見込んでいます。今後も輸送の更なる安全と排ガス抑制に努めていきます。



榛原営業所開設

グリーン調達／グリーン購入

小糸製作所では、部品・材料のグリーン調達、事務用品等のグリーン購入に努め、循環型社会構築に向けた取り組みを推進しています。

調達先を対象に、調達方針説明会、及び月々仕入先情報連絡会を開催、環境関連法令の遵守や環境負荷物質規制への理解を深めています。欧州廃車指令による環境負荷4物質(六価クロム・カドミウム・鉛・水銀)の規制に対しては、調達先との相互協力により切替えを完了しています。また、部品等に含まれる環境負荷物質については、環境負荷物質管理データベースを構築し、管理の強化を図っています。



調達方針説明会

社会的取り組み

安全への取り組み

夜間の視界・視認性向上は交通事故の低減に大きく寄与します。当社は「安全を光に託して」の企業メッセージのもと、安全な夜間走行を追求し、先進技術を駆使した製品開発に取り組んでいます。当社の大きな特徴は光学・光源・機構部品・電子制御を自社開発・生産することで、独創的で完成度の高い高度なランプシステムを提供している点です。小糸製作所はランプの開発・生産を通じて、夜間のドライバー及び歩行者の安全と安心に貢献しています。

先進安全技術

夜間の運転を昼間と同じ明るさ・視界で行えたら、どんなに安全で快適な夜間ドライブができるでしょうか。当社は、太陽光に近い明るい光、瞬時点灯により、夜間やトンネル内での視認性・安全性向上に貢献するLEDヘッドランプの提供に加え、走行状態・道路環境に応じて最適な光を提供する、今までにないヘッドランプシステムの開発に取り組んでいます。

配光可変型ヘッドランプ(Adaptive Front Lighting System)

走行状態等を車両センサーから検知し、ロービームの配光パターンを自動的に切り替えるヘッドランプシステムです。当社は2003年に世界で初めて量産化しました。



右カーブで右ランプが
右側最大15度照射

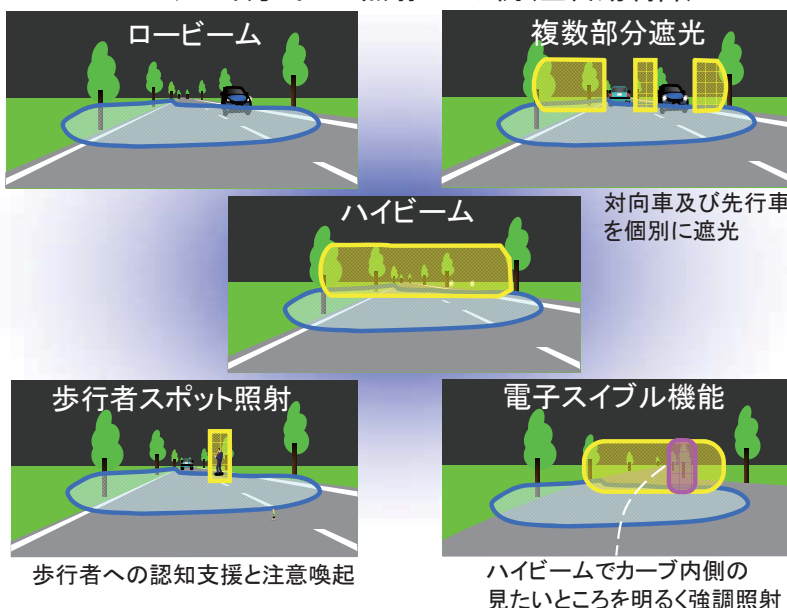


ハイビーム可変ヘッドランプ(Adaptive Driving Beam)

ハイビームで走行中、対向車や前走車など前方車両の位置を車載カメラ等で検知し、このエリアのみを部分的に遮光するヘッドランプシステムです。遮光の方式は光源を常時点灯させ、シェードで遮光するメカ方式とLED光源の一部を点消灯するメカレス(アレイ)方式があります。

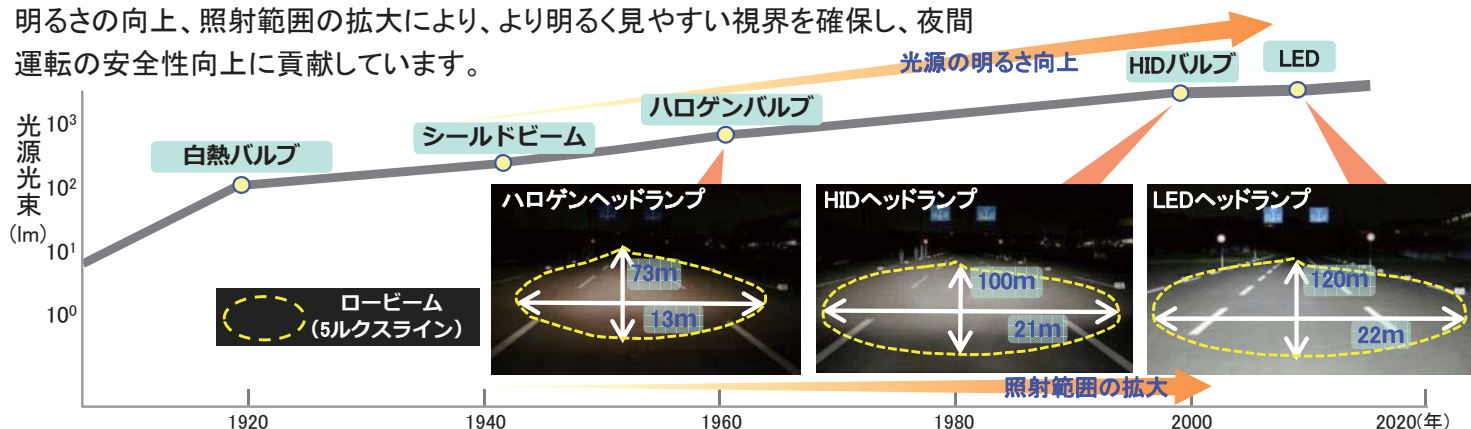
前方車両に眩しさを与えることなく、ドライバーは常にハイビーム走行に近い視界を得ることができるため、歩行者、道路標識や遠方の道路形状などが見やすくなり、安全運転に寄与します。当社は、ADBを搭載したヘッドランプを2012年に量産化しました。

LEDアレイ方式ADB照射モード例(全自動制御)



ヘッドランプの進化による安全性向上

ヘッドランプ光源の光束(明るさ)、ヘッドランプ照射性能の進化を図っています。明るさの向上、照射範囲の拡大により、より明るく見やすい視界を確保し、夜間運転の安全性向上に貢献しています。



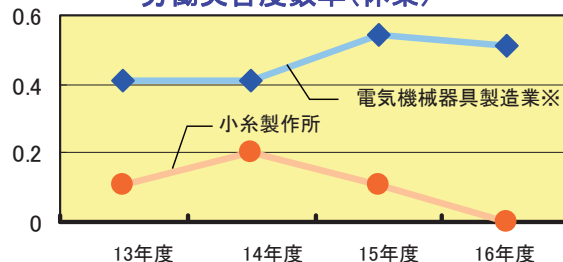
労働安全衛生

安全衛生の基本的考え方 — 「安全はすべてに優先する」

小糸製作所は、「安全はすべてに優先する」人間尊重の理念に基づき、安全・安心で働きやすい職場づくりを、全員参加で目指しています。2016年度は、下記重点展開事項に取り組みました。

- ・安全最優先の職場づくり(労働災害撲滅／交通安全)
- ・減災への対応強化(震災対応／水害・火山への対応)

労働災害度数率(休業)



$$\text{労働災害による休業度数率} = \frac{\text{休業者数}}{\text{延労働時間数}} \times 1,000,000$$

※電気機械器具製造業度数率: 厚生労働省ホームページより

小糸グループの安全・防火体制強化(安全の感性を持った人づくり)

全国製造業の労働災害は機械の安全対策／リスクアセスメントの実施により、年々減少傾向にあります。労働者高齢化等に起因する転倒災害が僅かながら増加傾向にあることから、高齢者向けの教育の充実を推進しています。また、不安全行動による労働災害撲滅、従業員の危険感受性を高めるため、危険予知・安全体感機器を設置、毎年機器を見直し・増設し、教育を行っています。

小糸グループ内への展開として、関係会社の新入社員安全体感教育を受け入れ、関係会社各社への安全意識の向上に努めています。



関係会社新入社員教育の受入

また2016年度より、関係会社同士が互いの工場を点検し、指摘・改善し合いながら安全・防火防災のレベル向上を図る「関係会社安全相互点検」を開始、2017年度も継続実施しています。更に小糸グループ全体として、国内・海外関係会社及び仕入先に対する現地での安全・防火・防災点検を、継続的に実施しています。

減災(防火防災)体制の強化

東日本大震災や熊本地震の教訓に加え、内閣府発表の南海トラフ地震被害想定に基づき、当社の減災対策を検証、課題を見つけ出し、本社・工場等の対策見直し・強化を図っています。

- ・設備、什物の転倒・落下防止対策、避難通路確保等の維持管理状況の総点検
- ・避難、消火活動など従来の防災訓練のほか、工場非稼働時での発生を想定、夜間に工場内に進入し動力遮断を行う訓練を実施
- ・迅速な初期消火を行うため、実際の建屋内で発煙器を使用し、消火器を持って駆付け、及び発煙内にて避難・行動する訓練を実施



夜間工場内進入訓練



実際の建屋内で発煙器を使用した訓練

従業員の交通安全への取り組み

自動車関連企業の一員として、従業員一人ひとりが交通安全の自覚を持ち、事故防止、交通ルール遵守のため、社内外講師による交通安全教育や交通立哨指導、啓蒙活動等を実施しています。

全従業員や管理者を対象とした交通安全教育に加え、通勤車両別、年齢別に事故状況の解析を行い、二輪車と若年層(25歳以下)に重点を絞った特別教育を継続的に実施しています。

また、社用車に設置したドライブレコーダー画像を不安全運転の指導や職場交通KY教育の教材として活用するほか、通勤時のヒヤリハット情報に基づき、周辺道路交通危険ポイントをイントラネットへ掲載、管理者による立哨指導の実施、社用車運転者向け安全運転教育、おもいやりライト運動(早期ヘッドライト点灯)への参画等、更なる運転マナーと交通安全意識の向上を図っています。



全従業員対象の年末交通安全講習
(交通安全の意識向上)



通勤車両別、年代別安全運転講習会
(対象者別での注意点確認)



管理者による交通立哨
(工場周辺の危険ポイント摘出)

衛生への取り組み

従業員が安心して働ける安全な職場づくりを目指し、下記の活動を継続的にを行っています。

- ・定期健康診断受診と結果のフォロー、特殊健康診断での職業性疾病ゼロの確認
- ・作業環境測定(有機溶剤・粉じん・特定化学物質取扱職場)により問題ないことの確認
- ・SDS(安全データシート)による化学物質の危険性・有害性の安全教育や、有機溶剤・粉じん取扱者への特別教育実施による災害、健康障害の防止
- ・集団感染予防活動(インフルエンザ:感染者記録と発生職場の感染防止、食中毒:食堂厨房の衛生点検実施)
- ・AEDは、救命率をより高めるため、1フロア1台の設置を目標に増設中。誰でも使用できるように救命講習を実施
- ・管理職を対象にした外部医師によるストレスチェック勉強会と全従業員に対するストレスチェック実施
- ・化学物質リスクアセスメントの継続実施による健康障害の未然防止



食堂厨房の衛生点検



救命講習



ストレスチェック勉強会

コミュニケーション

小糸製作所では各ステークホルダーに当社の環境への取り組みをご理解いただくため、2001年度から「環境報告書」を発行するとともに、以下の活動により、地域住民の方々との交流を深めています。

各工場の地域活動への参加

各工場では、地域住民との懇談会や、夏祭りでの周辺自治会への開放などを定期的に開催しています。また、地域住民を対象とした工場見学や、小・中学生を対象とした子供参観会などを実施しました。今後も、積極的に地域社会とのコミュニケーションに努めてまいります。

【静岡工場】

夏祭り



子供参観会



【相良工場】

地域住民との 懇談会



【榛原工場】

地元小学生の どんぐり拾い



社会貢献活動

持続可能な社会構築には、多くのステークホルダーとの連携が不可欠です。小糸製作所では、社員一人ひとりが良き企業市民として、地域社会の活性化、環境美化などの社会貢献活動に継続して取り組んでいます。

地域の環境美化活動

地域社会の一員として、各工場で継続して工場周辺の清掃活動等を実施、環境美化・保護に努めています。

2016年度も、各工場での清掃活動や、世界文化遺産に登録された三保松原での下草刈りに小糸製作所の従業員も参加しています。

【三保半島周辺での活動】



三保松原の下草刈り



海岸清掃活動

小糸グループ環境活動

小糸グループ各社では、小糸グループ行動憲章の「人と地球にやさしいものづくり」を基本とし、各国・地域の状況をふまえた環境保全活動を推進しています。

「地球温暖化防止」「環境負荷物質低減」「資源循環」の3つを最重要課題と認識し、環境負荷低減に取り組んでいます。

小糸グループ各社における環境マネジメントシステムの構築や環境認証取得を進め、グローバルな事業展開に合わせた環境保全体制の充実を図っています。

各社において現地安全・環境点検を実施し、環境管理体制や環境保全活動について協議するとともに、現地との環境コミュニケーションの強化を図っています。



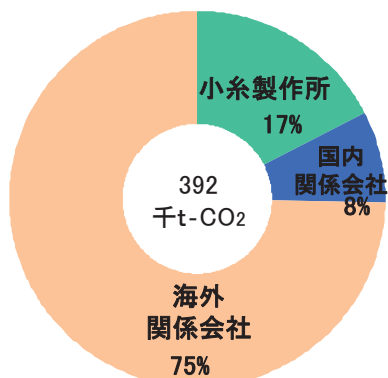
国内関係会社 安全・環境相互点検

小糸グループの環境負荷低減取り組み状況

小糸製作所では、グループ各社の環境月報により、環境コンプライアンス状況の把握、及び環境負荷の算定を行っています。地球温暖化対策ではエネルギー起源のCO₂排出量、資源循環としては工場からの排出物量(廃棄物、有価物、再生物)を把握し、小糸グループ全体での環境負荷低減に努めています。

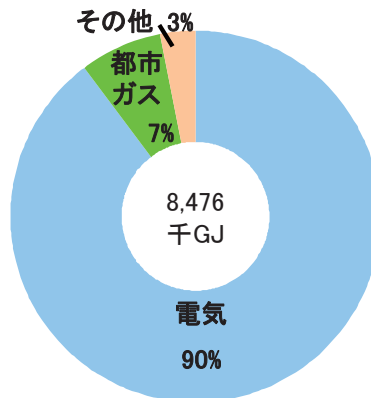
地球温暖化対策

CO₂排出量(16年度)



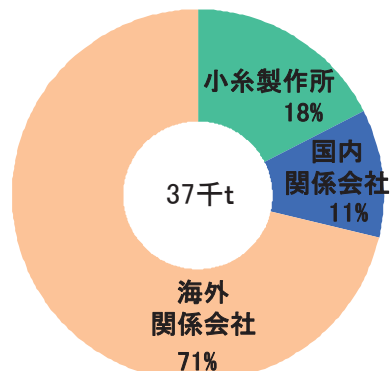
注) CO₂算定については、16年度エネルギー使用実績に基づき、小糸製作所で使用しているCO₂排出係数により算定

使用エネルギー構成(16年度)

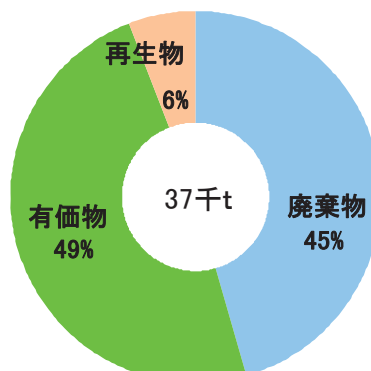


資源循環

工場排出物量(16年度)



工場廃棄物・有価物・再生物(16年度)



海外関係会社の取り組み

ノース・アメリカン・ライティング・インク(米国)

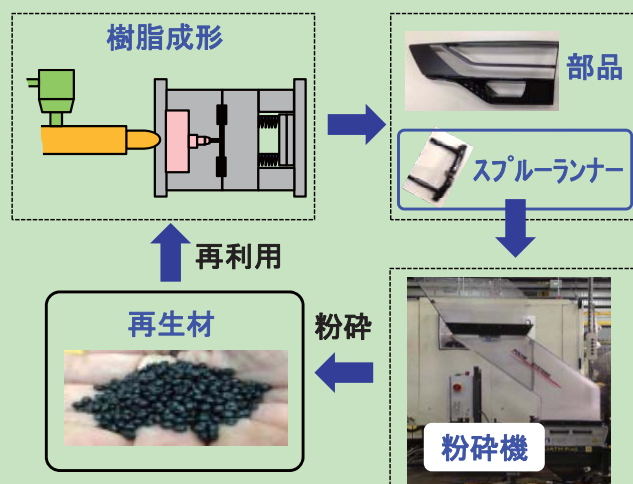
樹脂成形材料の再利用強化

樹脂成形工程にて発生するスプルーランナー※は従来廃棄していました。これを再利用するために粉砕機導入を進めてきました。

2016年度は、再利用強化の推進として、アクリル不透明材を追加し、年間590tの再利用化を実現しました。

※スプルーランナー:

樹脂が金型の形状内に辿り着くまでの通路。
ここで固化した樹脂は部品として使用するために切断され、不要となる。



広州小糸車灯有限公司(中国)

樹脂成形材料乾燥機の消費電力削減

電力削減及び生産現場の温度を下げるために、樹脂成形材料乾燥機に保温ジャケットを装着。加熱・保温効率を向上させ、エネルギー効率を高めました。

成形機(32台)の加熱電力削減効果として、年間102t-CO₂/年のCO₂排出量を削減するとともに、熱の発散を減らすことにより、生産現場の温度上昇を抑制し、空調エネルギーの効率化も図っています。

保温ジャケットを装着

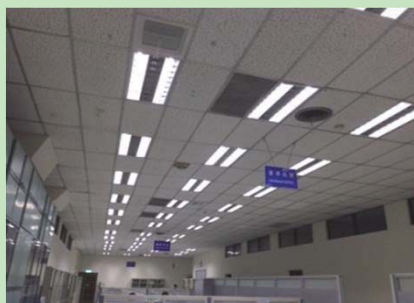


樹脂成形材料乾燥機

PT. インドネシア・コイト(インドネシア)、大億交通工業製造股份有限公司(台湾) 他

LED照明の採用による使用電力削減

海外関係会社にて、照明の電力量削減のために、事務所、製造ライン、出荷場等を蛍光灯からLEDに変更し、消費電力削減をグローバルで推進しています。



事務所



製造ライン

国内関係会社の取り組み

コイト電工株式会社

鉄道用LED室内灯

コイト独自の光学技術で、車両特性・形状に適した室内灯を開発・納入しています。

国内トップクラスの性能と品質で通勤車から特急車まで用途に合わせた室内空間を提供し、移動時間の快適性と消費電力削減の両立を図りました。

消費電力を△40%削減



竹田サンテック株式会社

防音壁設置による低騒音化

近隣の保育園開設に伴い、通園や散歩コースとして工場周辺道路の利用者が増えたことから、地域の皆さまの生活環境保護のため、防音壁を設置しました。

あわせて、コンプレッサー1台を更新し、低騒音化を図っています。

【防音壁】



設置前



設置後

小糸グループ環境認証等取得状況

小糸グループでは、生産拠点を中心に海外関係会社10社を含めた22社がISO14001等の環境認証を取得しています。

国内関係会社	
ISO14001	小糸九州(株)
	アオイテック(株)
	静岡電装(株)
	日星工業(株)
	藤枝オートライティング(株)
	静岡ワイヤーハーネス(株)
	KIホールディングス(株)
	コイト電工(株)
エコアクション21	榛原工機(株)
	静岡金型(株)
	竹田サンテック
グリーン経営認証	コイト運輸(株)
12社	

海外関係会社	
ISO14001	ノース・アメリカン・ライティング・インク (米国)
	ノース・アメリカン・ライティング・メキシコ (メキシコ)
	コイト・ヨーロッパ・リミテッド (英国)
	コイト・チェコ s.r.o. (チェコ)
	広州小糸車灯有限公司 (中国)
	福州小糸大億車灯有限公司 (中国)
	タイ・コイト・カンパニー・リミテッド (タイ)
	PT. インドネシア・コイト (インドネシア)
	大億交通工業製造股份有限公司 (台湾)
	インディア・ジャパン・ライティング・プライベート・リミテッド (インド)
10社	

環境データ

静岡工場

所在地：静岡県静岡市清水区北脇500番地
生産品目：ヘッドランプ、各種バルブ
航空機器部品、電子機器等
従業員数：2,395名(2017年3月31日現在)

水質（下水道法規制項目）

項目	規制値	平均	最大
ほう素及びその化合物	10 mg/ℓ	0.05	0.05
ふっ素及びその化合物	8 mg/ℓ	0.1	0.1
亜鉛及びその化合物	2 mg/ℓ	0.06	0.06
鉄及びその化合物(溶解性)	10 mg/ℓ	0.42	0.65
マンガン及びその化合物(溶解性)	10 mg/ℓ	0.05	0.06
温度	40℃	23	29
pH(水素イオン濃度)	5.7～8.7	6.9	6.6～7.0
BOD(生物化学的酸素要求量)	300 mg/ℓ	97	160
SS(浮遊物質)	300 mg/ℓ	22	27
ノルマルヘキサン抽出物質含有量	30 mg/ℓ	2.5	3.4
沃素消費量	220 mg/ℓ	15	35
アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素含有量	380 mg/ℓ	11	11

その他の水質規制対象項目は定量下限値以下でした。

大気

施設の種類	燃料	項目	規制値	測定値
ボイラー 3台	都市ガス	ばいじん量	0.1 g/Nm ³	0.001未満
		硫黄酸化物(SO _x)	3.5 (K値)	0.061未満
		窒素酸化物濃度(NO _x)	150 ppm	62
ガスタービン	都市ガス	ばいじん量	0.05 g/Nm ³	0.001未満
		硫黄酸化物(SO _x)	3.5 (K値)	0.013未満
		窒素酸化物濃度(NO _x)	70 ppm	38

各施設の測定値のうち最大値を記載

騒音

区分	規制値	測定値
昼間	70	63
夜間	60	56

各測定ポイントの測定値のうち最大値を記載

臭気

区分	規制値	測定値
臭気指数	10	10未満

榛原工場

所在地：静岡県牧之原市坂部3407番地
生産品目：ヘッドランプ、リアコンビネーションランプ、標識灯
従業員数：769名(2017年3月31日現在)

水質（水質汚濁防止法規制項目）

項目	規制値	平均	最大
pH(水素イオン濃度)	5.8～8.6	7.4	7.1～7.5
BOD(生物化学的酸素要求量)	25 mg/ℓ	3.6	8.8
SS(浮遊物質)	50 mg/ℓ	3.6	5.4
ノルマルヘキサン抽出物質含有量	5 mg/ℓ	1.0未満	2.2
亜鉛含有量	2 mg/ℓ	0.12	0.20
溶解性鉄含有量	10 mg/ℓ	0.13	0.27
溶解性マンガン含有量	10 mg/ℓ	0.08	0.15
大腸菌群数	3000 個/cm ³	0	2
窒素含有量	120 mg/ℓ	3.5	3.8
燐含有量	16 mg/ℓ	2.2	2.7
ほう素及びその化合物	10 mg/ℓ	0.04	0.04
アンモニア、アンモニア化合物、亜硝酸化合物、硝酸化合物	100 mg/ℓ	2.6	3.5

その他の水質規制対象項目は定量下限値以下でした。

大気

施設の種類	燃料	項目	規制値	測定値
ボイラー 4台	A重油	ばいじん量	0.3 g/Nm ³	0.007
		硫黄酸化物(SO _x)	17.5 (K値)	0.298
		窒素酸化物濃度(NO _x)	180 ppm	88
ボイラー 3台	LPG	ばいじん量	0.1 g/Nm ³	0.001未満
		硫黄酸化物(SO _x)	17.5 (K値)	0.015未満
		窒素酸化物濃度(NO _x)	150 ppm	71

各施設の測定値のうち最大値を記載

騒音

隣接する東名高速道路
騒音の影響が大きく
測定不可。

臭気

区分	規制値	測定値
臭気指数	15	10未満

相良工場

所在地：静岡県牧之原市菅ヶ谷933番1
生産品目：ヘッドランプ
従業員数：481名(2017年3月31日現在)

水質（水質汚濁防止法規制項目）

項目	規制値	平均	最大
pH(水素イオン濃度)	5.8～8.6	7.0	6.7～7.5
BOD(生物化学的酸素要求量)	25 mg/ℓ	1.7	4.5
SS(浮遊物質)	50 mg/ℓ	6.2	16
亜鉛含有量	2 mg/ℓ	0.05	0.07
窒素含有量	120 mg/ℓ	9.6	11
燐含有量	16 mg/ℓ	0.7	1.1
アンモニア、アンモニア化合物、亜硝酸化合物、硝酸化合物	100 mg/ℓ	7.8	9.0

その他の水質規制対象項目は定量下限値以下でした。

大気

施設の種類	燃料	項目	規制値	測定値
ボイラー 3台	LPG	ばいじん量	0.1 g/Nm ³	0.001未満
		硫黄酸化物(SO _x)	17.5 (K値)	0.010未満
		窒素酸化物濃度(NO _x)	150 ppm	84

各施設の測定値のうち最大値を記載

騒音

区分	規制値	測定値
昼間	70	57
夜間	60	54

各測定ポイントの測定値のうち最大値を記載

臭気

区分	規制値	測定値
臭気指数	15	10未満

富士川工機工場

所在地：静岡県富士市中之郷2340番地
製造品目：樹脂成形用金型
従業員数：109名(2017年3月31日現在)
※生活系の排水のみであり浄化槽にて処理。排水処理施設はありません。

騒音

区分	規制値	測定値
昼間	65	52
夜間	55	50

各測定ポイントの測定値のうち最大値を記載

臭気

区分	規制値	測定値
臭気指数	15	10未満

環境会計

小糸製作所では、環境保全活動の効率化を図るため、環境保全に投入したコストと、その結果得られた効果を「環境会計」として定量的に把握・評価しています。

環境保全コスト

分類		2016年度 取り組み内容	小糸製作所				関係会社	
			2015年度実績 (百万円)		2016年度実績 (百万円)		2016年度実績 (百万円)	
			投資額	費用額	投資額	費用額	投資額	費用額
事業エリア内 コスト	公害防止コスト	・排水処理、大気汚染防止関連設備更新保全 ・公害防止のための測定、点検、人件費 等	19	70	17	56	2	8
	地球環境保全コスト	・エネルギー高効率設備への更新導入 ・工場内緑地管理 等	150	10	186	10	26	2
	資源循環コスト	・社内リサイクル処理関連設備更新 ・廃棄物、リサイクル処理、委託費用 等	2	113	1	105	—	62
(小計)			171	193	204	171	28	72
上・下流コスト		・環境保全に資する製品に関わる設備投資 (省エネ製品、有害物質フリー製品 等)	296	1	290	1	3	—
管理活動コスト		・環境マネジメントシステム審査に関わる費用 ・環境負荷監視のためのコスト 等	—	3	—	3	—	48
研究開発コスト		・環境保全に資する製品等の研究開発コスト ・製品等の製造段階における環境負荷物質 抑制のための研究開発コスト	—	305	—	307	—	—
社会活動コスト		・事業所周辺等の清掃活動等	—	—	—	—	—	1
環境損傷対応コスト		—	—	—	—	—	—	—
合計			467	502	494	482	31	121
			969		976		152	

備考:① “—”表示は百万円未満又は該当しない項目です。
②設備投資の減価償却費は費用額に含めておりません。

環境保全効果

項 目	内 容	小糸製作所 効果(t)	関係会社 効果(t)
環境負荷物質	PRTR対象物質 取扱低減量	18	11
	VOC(揮発性有機 化合物)排出低減量	5	24
資源循環	廃棄物の低減量	224	16
水資源	用水使用量の 低減量	61	182
地球温暖化防止	CO ₂ 排出量の低減量	—	338

備考:数値はt(トン)未満を四捨五入しています。

環境保全対策に伴う経済効果

項 目	内 容	小糸製作所 効果(百万円)	関係会社 効果(百万円)
資源循環	廃棄物の処理費用 低減額	8	5
水資源	用水使用量低減に 伴う下水処理費用 低減効果	14	—
エネルギー	エネルギー費用 節減効果	—	34
合 計		22	39

備考:数値は百万円未満を四捨五入しています。

算出にあたって、環境省のガイドライン等を参考に、当社の基準に基づき集計しています。
「環境保全効果」、「環境保全対策に伴う経済効果」は、環境保全コストの投資や費用によってもたらされる直接的効果を算出しています。
製造を主体とする国内関係会社11社※の環境保全コスト、効果は、環境保全に要したコストとして明確に把握できるもののみを計上しています。

※集計対象とした国内関係会社11社:

小糸九州(株)、アオイテック(株)、静岡電装(株)、日星工業(株)、藤枝オートライティング(株)、静岡ワイヤーハーネス(株)、榛原工機(株)、静岡金型(株)、竹田サンテック(株)、KIホールディングス(株)、コイト電工(株)

事業拠点・関係会社一覧

事業拠点

本社

〒108-8711
東京都港区高輪四丁目8番3号
TEL: 03-3443-7111(代表)
FAX: 03-3447-1520

工場

静岡工場(静岡県)
榛原工場(静岡県)
相良工場(静岡県)
富士川工機工場(静岡県)

国内営業拠点

札幌支店	札幌営業所	静岡営業所	横浜出張所
北関東支店	仙台営業所	名古屋営業所	静岡出張所
東京支店	北関東営業所	大阪営業所	岡山出張所
豊田支店	太田営業所	福岡営業所	九州出張所
大阪支店	東京営業所	新潟出張所	
広島支店	厚木営業所	朝霞出張所	

海外事務所

デトロイト事務所(米国)
シアトル事務所(米国)
シリコンバレー研究ラボ(米国)

パーツセンター

小糸パーツセンター(静岡県)

国内関係会社

小糸九州株式会社(佐賀県佐賀市)
コイト運輸株式会社(静岡県静岡市)
アオイテック株式会社(静岡県浜松市)
静岡電装株式会社(静岡県静岡市)
日星工業株式会社(静岡県静岡市)
藤枝オートライティング株式会社(静岡県藤枝市)
静岡ワイヤーハーネス株式会社(静岡県静岡市)
榛原工機株式会社(静岡県牧之原市)
静岡金型株式会社(静岡県藤枝市)
コイト保険サービス株式会社(東京都港区)
竹田サンテック株式会社(静岡県静岡市)
株式会社ニュー富士(静岡県富士宮市)

KIホールディングス株式会社(神奈川県横浜市)
コイト電工株式会社(静岡県駿東郡長泉町)
ミナモト通信株式会社(神奈川県横浜市)
丘山産業株式会社(群馬県邑楽郡大泉町)

海外関係会社

- ① ノース・アメリカン・ライティング・インク(米国)
- ② ノース・アメリカン・ライティング・メキシコ(メキシコ)
- ③ エヌ・エー・エル・ド・ブラジル・インドゥストリア・イ・コメルシオ・デ・コンポーネンテス・ジ・イルミナサン・オ・リミターダ(ブラジル)
- ④ コイト・ヨーロッパ・リミテッド(英国)
- ⑤ コイト・チェコ s.r.o.(チェコ)
- ⑥ 広州小糸車灯有限公司(中国)
- ⑦ 湖北小糸車灯有限公司(中国)
- ⑧ 福州小糸大億車灯有限公司(中国)
- ⑨ タイ・コイト・カンパニー・リミテッド(タイ)
- ⑩ PT. インドネシア・コイト(インドネシア)
- ⑪ 大億交通工業製造股份有限公司(台湾)
- ⑫ インディア・ジャパン・ライティング・プライベート・リミテッド(インド)
- ⑬ コイト・マレーシア・エス・ディ・エヌ・ビー・エッチ・ディ(マレーシア)
- ⑭ KPS N.A., INC.(米国)
- ⑮ 常州小糸今創交通設備有限公司(中国)



おわりに

小糸製作所「環境報告書2017」をご覧いただき、
ありがとうございました。

「環境報告書2017」は、当社の環境保全活動について
具体的事例や数値に基づいてまとめ、より多くの皆様
にご理解いただけるよう心がけて作成いたしました。
今後とも環境保全活動を改善し、環境報告書を充実して
参りたく考えておりますので、ご意見等ございましたら
右記までご連絡いただきますようお願い申し上げます。

お問合せ先

株式会社 小糸製作所
安全環境部

〒424-8764 静岡県静岡市清水区北脇500番地
TEL: 054-345-2119 FAX: 054-347-6635
E-Mail: eco@koito.co.jp

小糸製作所 ホームページ

<http://www.koito.co.jp>