

SHIMADZU ENVIRONMENTAL REPORT

島津 環境レポート 2016



科学技術で社会に貢献する

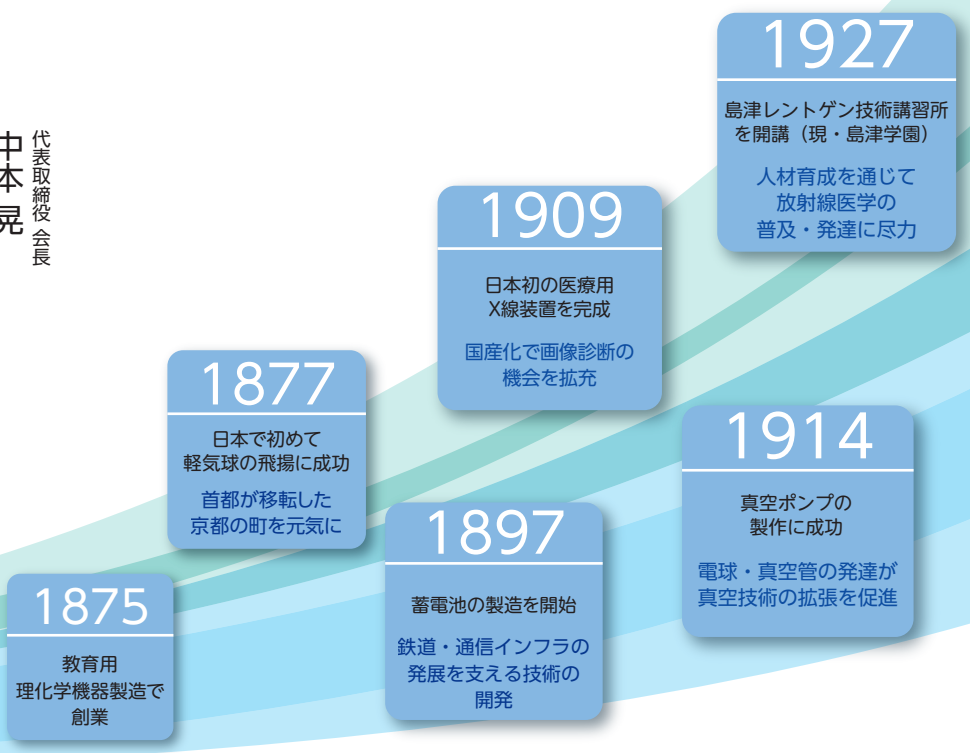
「人と地球の健康」への願いを実現する



明治初期の京都は、官営の工業試験所や研究教育施設などを建設し、近代産業の創造を進めていました。創業者、初代島津源蔵は、欧米から招かれた教育者や研究者との交流を通じて、当時の最新技術を学びながら、彼らが求める理化学機器を製造していました。そのことがきっかけとなり、私たち島津製作所は今から約140年前の1875年（明治8年）に京都で創業しました。創業当初からの「お客様が必要とするものを提供する」という先人たちの志は、「社会やお客様が求めるものに科学技術で応え、より便利で安全・安心な社会の実現に貢献する」という私たちの姿勢に受け継がれています。私たちの歴史は、社会貢献の歴史といえます。複雑化、多様化する社会の問題を解決するうえで科学技術の重要性はますます高まっています。私たちは、たゆまぬ努力を継続し新たな知見・技術を積み重ね、この世になかった新しい何かを生み出す、誰も成し遂げられなかった何かを実現する、といった解決策を積極的に提供することで、社会に貢献し続けます。



代表取締役会長
中本 晃





快適・便利
な暮らしへ

2014

乳がん診断用の
マンモPET
「Elmammo」の開発
がんの早期発見・
治療へ向けて
患者の負担と不安を軽減

2010

国産初ハイエンドの
液体クロマトグラフ質量分析計
を開発・発売
環境・食品分野などで
人の安全・安心に貢献

2002

田中耕一
ノーベル化学賞受賞

最先端の基盤となる
質量分析技術を開発

1996

国連大学「東アジアの
環境監視プロジェクト」
支援開始（現在に至る）
人・モノ・技術・
資金面で支援し
アジアの環境を保全

1975

大型構造物試験機を開発
高層ビルや大型橋脚など
都市の安全・暮らしの
安心に貢献

1961

遠隔操作式
X線TV装置を
世界で初めて開発
放射線技師の
被ばく量の低減を実現

1956

日本初のガスクロマトグラフ
を開発
石油化学分野の技術を
支え、産業の発展と
公害防止に貢献

1936

航空搭載機器・
航空計器の製造を開始
わが国の
航空機器工業の
揺籃期に貢献

安全・安心
な暮らしへ



社会貢献のための140年、そして未来

未来を拓く一助となる技術を

私たちは社会やお客様が求めるものに科学技術で応え、より便利で安全・安心な社会の実現に貢献するために4つのセグメントで事業を展開しています。

計測機器

Analytical and Measuring Instruments

高性能な分析機器を提供し、医薬、食品、素材をはじめさまざまな分野で研究や技術開発、品質管理に貢献しています。

分析機器 質量分析装置／クロマト分析装置／光分析装置／
表面分析・観察装置／バイオ関連解析装置／
天びん・はかり

環境計測機器 水質計測装置／排ガス測定装置

高速液体
クロマトグラフ
質量分析計



世界最高レベルの感度と検出スピードを実現した新しい質量分析計です。ヒトから採取した血液などをはじめとする生体試料中の成分測定や、医薬品の有効性・安全性評価などの最先端のライフサイエンス分野のニーズに応えることができます。

試験検査・非破壊検査機器

材料試験機／疲労・耐久試験機／構造物試験機／
非破壊検査装置／高速度ビデオカメラ／粉粒体測定機器

精密万能試験機

ゴム、プラスチックなどの素材から、食品、携帯電話まで、あらゆる対象物の強度試験が可能。製品開発、品質管理の現場で幅広く活躍しています。



医用機器

Medical Systems

的確な診断を支援する医用機器を提供し、人の健康の維持・向上に貢献しています。

医用機器 X線TVシステム／血管撮影システム／X線撮影システム／
PETシステム／放射線治療装置用動物体追跡システム／
近赤外光イメージング装置／医療情報システム

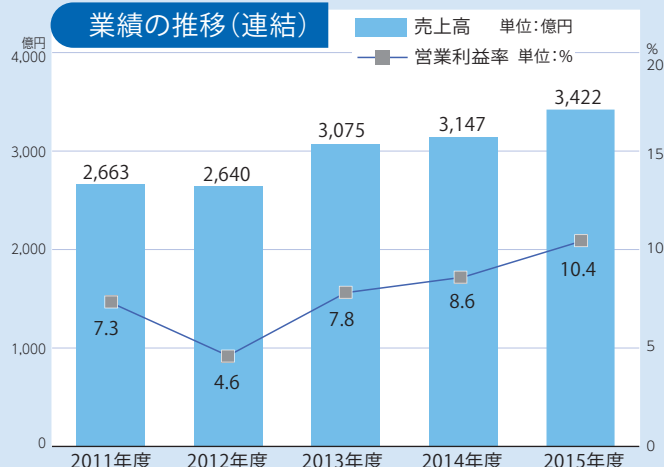


血管撮影システム

低侵襲な血管内治療を支援する高度なアプリケーションや患者さんに優しい高画質・低被ばくを実現しさまざまな医療施設で活躍しています。

商号	株式会社 島津製作所 SHIMADZU CORPORATION
創業	明治8年(1875)3月
設立	大正6年(1917)9月
資本金	約266億円
従業員	3,160名(単独)、11,094名(連結) (2016年3月31日現在)
本社所在地	〒604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1番地
電話	(075) 823-1111(代表)

業績の推移(連結)



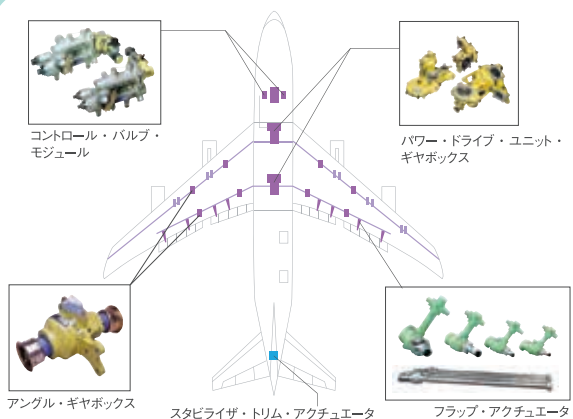
航空機器

Aircraft Equipment

最先端の搭載機器を提供し、「安全、快適、負荷軽減」に貢献しています。

航空関連機器 フライト・コントロール・システム／エア・マネジメント・システム／コックピット・ディスプレイ・システム 他

地上支援関連機器 航空機器機能試験装置／航空医学訓練装置



フライト・コントロール・システム

航空機の揚力や機体姿勢などを制御するフライト・コントロール・システム。当社はこのシステムにおいて、離着陸を安全に行うためのフラップ舵面制御システムを手がけています。高品質なメカニカル技術や高信頼性の電子制御技術で安全な飛行に貢献しています。

産業機器

Industrial Machinery

高性能なキーコンポーネントで最先端のものづくりを支援し、産業の発展に貢献しています。

産業機械 ターボ分子ポンプ／太陽電池反射防止膜成膜装置／太陽電池セル検査装置／PLC成膜装置／高速スパッタリング装置

油圧機器 油圧ギヤポンプ／マルチコントロールバルブ／パワーパッケージ

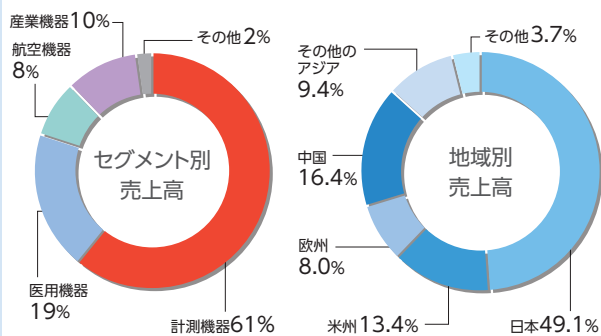
デバイス・コンポーネント 回折格子／レーザミラー／非球面鏡／レンズ／小形分光器／分光センサ／レーザモジュール&レーザデバイス／精密屈折計／MEMSチップ／自動車計測機器／樹脂識別装置

ターボ分子ポンプ

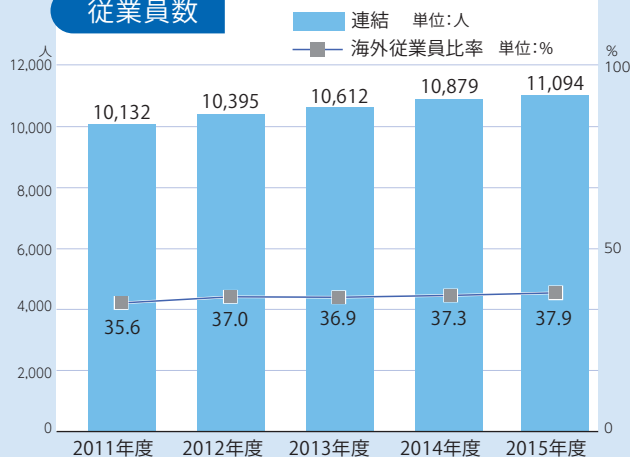
半導体や太陽電池などの製造プロセスに欠かせない真空環境を作り出すターボ分子ポンプ。世界最大級の排気能力を持つターボ分子ポンプを製品化し、高精細化が進むタッチスクリーンパネルや大口径化が進むシリコンウエハなどの成膜・加工に対応しています。



2015年度(2016年3月期)実績



従業員数



トップコミットメント

誰もが幸せな生活を享受できる社会を実現するために、豊かな食生活、病気の早期発見、そして安心して暮らせる地球環境は欠かせません。

私たちは、140年もの間、これらに対して科学技術で解決策を提供し続け、現在の計測機器、医用機器、航空機器、産業機器の4つの事業セグメントを形成してきました。これらの事業を通じて、社会に貢献－社会の課題を解決－することで生まれる、顧客・株主・取引先・従業員・地域社会などさまざまなステークホルダーの皆様にとっての価値の総和を島津の企業価値と考えています。

この企業価値を持続的に向上させるために、現在、“**「真のグローバル企業」へ**”というビジョンのもと、“**「世界の顧客の成長に資するイノベティブカンパニー」を目指して**”を基本方針とした中期経営計画（2014年度～2016年度）を推進しています。2015年度は3期連続の増収増益となり、連結売上高は3,422億円（前年度比8.7%増）、営業利益357億円（前年度比31.3%増）と順調に推移しています。

2015年は、当社にとっては創業140周年の節目でしたが、世界的には第21回気候変動枠組み条約締約国会議（COP21）におけるパリ協定の合意や、2030年に向けた持続可能な開発目標（SDGs）が採択されるなど、環境問題や社会問題が世界でより深刻に認識され、長期的戦略に言及した取り組みが加速する年でした。

当社では2015年11月に「コーポレートガバナンス・ポリシー」を制定しました。そのポリシーのもと、社会・環境問題をはじめとするサステナビリティ（持続可能性）をめぐる課題が、経営上の重要なリスクの1つであると認識し、事業活動を通じて環境問題の解決に貢献すると共に、地球環境の保全活動、科学技術に関わる教育・啓発・普及などの活動を進めています。

その中でも、本業である技術開発を通じて世の中の環境保全に貢献することが特に重要であると考え、具体的には以下のような取り組みを行っています。

- ライフサイクルを通じて環境負荷の低減に配慮した製品（環境配慮製品）を提供する
- 主力事業の1つである計測機器など、製品が持つ機能・性能や用途によって社会の環境改善に寄与する製品（環境貢献製品）を提供する
- アフターサービスの充実によってお客様先でのダウンタイムの低減や製品の長寿命化を図る

今後も、お客様が環境保全に向けた新素材研究や製品開発・製造などを行う中で、それらを支援する企業としてソリューションを開発・提供することが、社会全体の健康で安全な暮らしを実現し、美しい地球を未来に引き継ぐことにつながると考えています。

その中の1つの方策として、世界各地のお客様のニーズを把握し、各地の研究機関が有する最先端の知見と当社の技術を融合させた新たな製品・サービスの開発を目指して“イノベーションセンター”の設立を順次進めています。

島津らしい付加価値をお客様に提供し、お客様と共に世の中の課題を解決できるよう挑戦を続けていきます。

本レポートでは、技術開発を通じた環境保全への貢献をご報告すると共に、日常的に実施している事業活動における環境負荷の低減や、社外のステークホルダーに対する支援などの取り組みや成果をご報告しています。








皆様におかれましては、ご高覧いただき、忌憚のないご意見をお聞かせいただければ幸いです。

代表取締役 社長
上田 輝久

2015年度の環境活動の

島津製作所全生産拠点・研究所

Input (投入)

	電気使用量	5,677万kWh
	ガス使用量	68.7万m ³
	燃料使用量	26.2kl
	水使用量	20.4万m ³
	化学物質使用量	206トン
	紙使用量	100.8トン
	包装材使用量	608.4トン



包装材再使用量

4.7トン

INDEX

島津製作所の140年の歩み	02
島津製作所の事業概要	04
トップコミットメント	06
2015年度の環境活動の主なパフォーマンス指標	08
環境活動の考え方と体制	10

技術開発による地球環境の保全	
エコラベル適合製品の開発	12
バイオメテックスがもたらす新たな世界	14
低炭素化モビリティ開発を支える計測技術	16
事業活動に伴う環境負荷の低減	17
社外の環境活動の支援	19

主なパフォーマンス指標

および主要な生産関係会社



Output (排出)

CO ₂ 排出量 参考) 島津グループCO ₂ 排出量	3.23万トン-CO₂ 4.65万トン-CO₂
NO _x 排出量	1.92トン
SO _x 排出量	0トン(発生なし)
PRTR法報告対象物質排出量	7.4トン
排水量	18.9万m³
不要物排出量	4,134トン
廃棄物排出量	1,401トン
最終埋立処分量	26.4トン

リサイクル率
99.4%

成果

エコラベル適合製品 開発件数	32件
CO ₂ 排出抑制貢献量	2015年度販売分 / 6,800トン-CO₂ 2010年度からの累計 / 25,000トン-CO₂
島津製作所の森づくり活動 延べ参加者	1,287人 (2008年~2015年度)
社外への支援活動	72回・2,949名 に支援 (社内からは延べ1,703名が活動)



主な社外評価

- 日本経済新聞社 環境経営度ランキング——112位/413社
- CDPランキング ディスクロージャースコア：93、パフォーマンススコア：D
- 2015年度 第13回京都環境賞 企業活動賞
- 京の明日につなぐ森林づくりコンクール 京都府林業士会会長表彰
- 本社・三条工場構内「島津の森」 ハビタット評価認証 (JHEP認証) AAA評価

環境活動の考え方と体制

環境活動の基本的な考え方

私たちは、将来世代と資源や生態系のような自然環境を共有できるよう3つの柱で構成された環境活動を推進しています。

1つ目の柱は、我々が提供する製品・サービスなどの技術開発による地球環境保全への貢献です。省エネ・省資源型の製品などライフサイクルを通じて環境負荷の低減に配慮した「環境配慮製品」と、排水のモニタリング装置などのように、機能や用途により環境改善に資する「環境貢献製品」を積極的に社会に提供していきます。

2つ目の柱は、製品の開発や製造などの事業活動におけるさまざまな環境負荷の低減による汚染の予防です。ISO14001に基づき、継続的な改善を通じて、適正管理や排出量・使用量の削減などに取り組んでいます。

3つ目の柱は、当社が得た知識やノウハウを用いた、社外のステークホルダーの環境活動の支援です。教育現場での環境出前講座、工場見学の受入や講演会、地域の生態系保全や清掃活動などを積極的に行っています。

技術開発による地球環境保全



ライフサイクルを通じて環境負荷の低減に配慮した「環境配慮製品」



環境分析（水・大気など）



モビリティ開発支援



新エネルギー開発支援



新素材開発支援

機能や用途により環境改善に資する「環境貢献製品」

環境活動の3つの柱

社外の環境活動の支援



教材開発と出前授業



地域の生態系保全



国連大学プロジェクト支援



地域清掃活動

事業活動における環境負荷の低減



温暖化対策



化学物質管理



資源循環

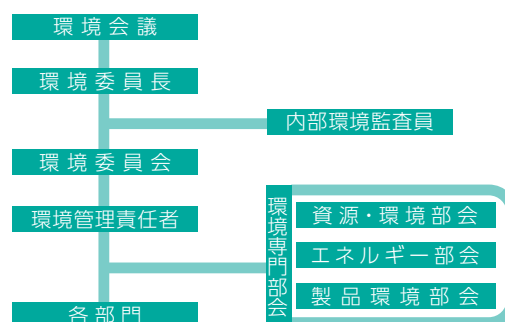


水管理

環境活動の推進体制

環境問題に係る最高審議機関として、社長が議長を務める「環境会議」を設置して、経営課題の1つとして環境問題への対応を図っています。さらに経営層が委員長となる環境委員会のもと、ISO14001に基づいた全社的な推進体制を構築しています。組織横断型で全社的な課題に対応している環境専門部会が先導しながら、全国の生産・研究・営業拠点と主要な関係会社を含めた全社一体となった環境活動を展開しています。一方で、全社の許認可や安全衛生を統括する他の委員

会組織などとも緊密な連携をとることによって、包括的な管理体制を構築しています。



島津製作所 本社地区事業所および関連事業所 環境方針

1. 基本理念

人類の健康と地球規模の環境保全是全世界共通の願いであり、社会の一員として地球環境問題を当社の最重要課題の一つとして位置づけ、当社経営理念「“人と地球の健康” への願いを実現する」べく企業活動を行ない、地球を守り豊かな社会の実現に資する。

2. 基本方針

島津製作所 本社地区及び関連事業所（以下 島津製作所という）は、環境分析・測定機器などを含む、分析機器、計測機器、試験機器、医用機器、航空機器、油圧機器、産業機器、バイオプロダクツ及びセンサ・デバイスの開発・製造・販売・サービスの拡大に努めるとともに、島津製作所の業務活動、製品ならびにその製造過程及び関連サービスが環境に与える影響を的確に捉え、継続的な環境マネジメントシステムの改善により、持続的な環境負荷の低減と汚染の予防、社会の環境改善への積極的貢献を目指して、次の基本方針に基づき活動する。

- (1) 地球環境の保全と事業活動との調和を、経営の最優先課題の一つとして、島津製作所をあげて取り組む。
- (2) 地球環境の保全活動を推進させるため、従業員及び敷地内で働く全ての人が活動できる組織を整備する。
- (3) 地球環境保全に従業員及び敷地内で働く全ての人が責任をもって取り組むべく、環境教育及び啓発活動を行ない、地球環境保全に資する。

- (4) 事業活動によって生じる環境への影響（環境汚染、資源減少、地球温暖化、オゾン層破壊、生物多様性の損失など）を的確に把握し、技術的、経済的に可能な範囲で、環境保全活動の継続的な向上を図る。

- (5) 国際的環境規制及び国、地方自治体などの環境側面に関係して適用可能な法的要求事項及び当社が同意するその他の要求事項を順守する。また、必要に応じて自主基準を策定して環境保全に努める。

- (6) 島津製作所が行なう事業活動が、環境に与える影響のうちで、特に以下の項目について優先的に保全活動を推進する。

- ① 事業活動によって生じる環境負荷の低減や持続可能な資源の利用促進、汚染の予防を図る。
 - ② 機能や用途により社会の環境改善に役立つ製品（環境貢献製品）およびライフサイクルを通じて環境負荷の低減に配慮した製品（環境配慮製品）を積極的に提供し、社会の環境改善に貢献する。
 - ③ 気候変動の原因となる二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの排出削減に努め、地球温暖化の防止、低炭素社会の実現に貢献する。
 - ④ これまで行ってきた環境活動を向上させ、生物多様性の保全に努める。
 - ⑤ 蓄積された環境保全のノウハウを使って外部の環境活動を支援する。
- (7) 地域住民、関係諸官庁とのコミュニケーションを図り、地域社会に貢献する。

株式会社島津製作所
本社地区事業所および関連事業所 環境委員長
藤野 寛

内部環境監査

ISO14001に基づき、毎年定期的に内部環境監査を実施しています。2015年度は3つの環境専門部会と32の部門・関係会社を対象として実施し、13件の不適合、59件の観察事項が抽出されましたが、102件のよい活動も挙げられました。不適合は即時、是正計画を策定し、適切な処置を実施しています。また、よい活動については社内で水平展開をし、環境パフォーマンスの向上を目指しています。

罰金・違反・苦情

2015年度は、環境法令の違反に対する罰金・過料を伴うような違反や罰金以外の制裁措置はありませんでした。

一方、事業所の近隣住民様より、騒音に関する苦情などが4件ありましたが、コミュニケーションに基づいた対策を取るなど、適切に対応しました。

技術開発による地球環境の保全：環境配慮製品 エコラベル適合製品の開発



製品への環境配慮は、材料・部品の調達から廃棄に至るまでのライフサイクル全般への対応が必要と考えています。そのために、当社では自社で策定した環境負荷低減設計指針に基づいた製品設計を行っています。特に製品の使用段階で消費するエネルギーや消耗品、各種化学物質などの削減は、製品を使用されるお客様のCO₂排出量やランニングコストの削減にもつながるため、特に重視しています。



電力消費
26%削減

トリプル四重極型ガスクロマトグラフ質量分析計
GCMS-TQ8050

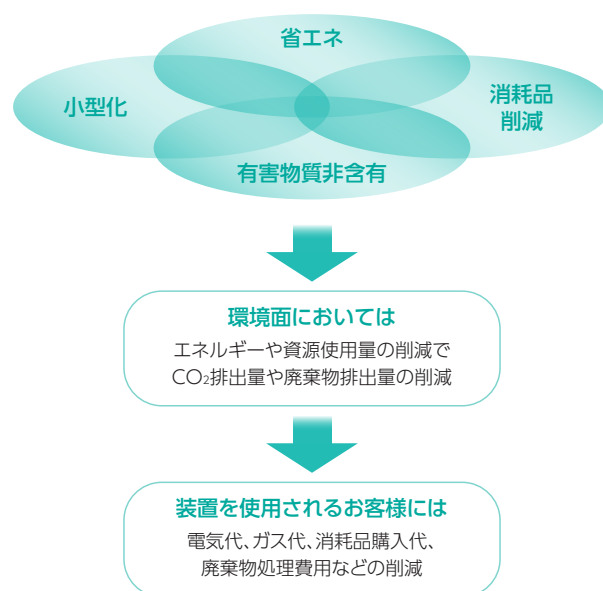
エコラベル適合製品の開発

新製品の開発・製造においては、日本をはじめとして製品を供給している各国で定められている環境関連法令の順守はもちろんのこと、さまざまな環境配慮を施しています。

当社で開発・製造する環境配慮製品のうち、従来機種と比較して省エネルギー率25%以上、または特定の有害化学物質の非含有を達成した製品は「エコラベル適合製品」として認定しています。

2016年度からは、さらに消耗品であるガスや試薬などの使用量の削減や装置の小型化により、お客様にとってメリットが高く、同時にライフサイクルを考慮して大きく環境負荷を低減した製品も「エコラベル適合製品」に加えることにしました。

エコラベル適合製品の一例は以下の通りです。



エコラベル適合製品の一例

※記載の数値は全て当社従来機比です。



電力消費
26%削減

一体型液体クロマトグラフ
i-Series (Prominence-i, Nexera-i)



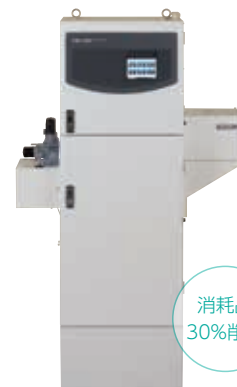
電力消費
78%削減

電動サーボ式加振機
NJ-SERVO



電力消費
58%削減

一般撮影装置
RADspeed fit



消耗品
30%削減

オンライン全窒素・全りん計
TNP-4200

省エネ製品の開発

当社は、消費電力を抑えた製品を開発を推進することを目的とした“Save the Energyプロジェクト”を2010年に立ち上げました。このプロジェクトで、従来機種と比較して25%以上の消費電力削減を目指して取り組んだ結果、2015年度までに43機種の省エネ製品を開発しました。

これらの省エネ製品がお客様先での使用段階でCO₂排出量を削減した効果を「CO₂排出抑制貢献量」として定義しました。これを推算すると、2015年度までに市場に提供した省エネ製品によって、累計で年間25,000トンを超えるCO₂の排出を抑制しています。

LCAによる製品の評価

製品を構成する素材の採掘から、生産、流通、使用、そして廃棄・リサイクルという一連の段階で発生する環境影響を評価する手法としてLCA（ライフサイクルアセスメント）があります。

当社のエコラベル適合製品であるEDX（エネルギー分散型蛍光X線分析装置）の最新機種をLCAで改めて評価したところ、従来機比で44%削減した省エネ性に加え、液体窒素が不要になったことと、装置がコンパクトで軽量になったことで、CO₂排出量は55%削減できたことを確認できました。

今後もLCAを活用して製品の評価を行い、より環境性能の高い環境配慮製品を提供していきます。

製品含有化学物質規制への対応

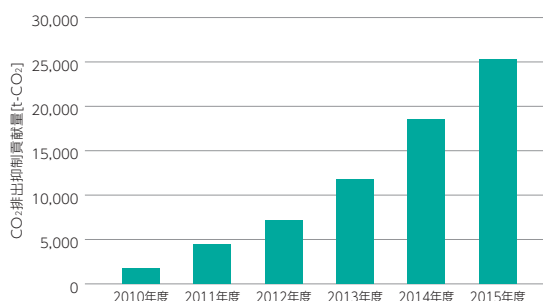
分析計測機器や医用機器は、2014年7月より欧州RoHS指令*1の適用となり、当社もRoHS指令に適合した製品を欧州に供給しています。このRoHS指令への適合を保证するため、グリーン調達基準に基づく資材の調達に加え、実地監査によるサプライチェーンの管理状況の評価、分析計測機器を用いた調達資材の自主分析を実施しています。さらにお取引先様とは説明会や対話を通じて協力しながら、サプライチェーン全体で品質の維持を図っています。またRoHS指令の規制強化やREACH規則*2への対応として、含有化学物質管理システムを構築しており、製品に含有する化学物

*1 電気電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限 (Restriction of certain Hazardous Substances) に関する指令 (2011/65/EU)

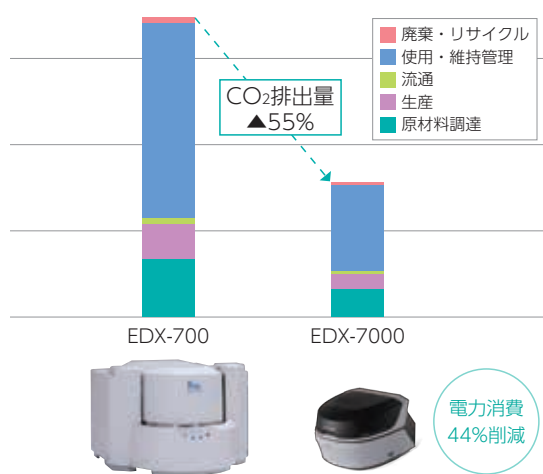
*2 2007年6月1日発効の化学物質の総合的な登録、評価、認可、制限 (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals) に関する制度

今後も省エネ製品の開発を進め、低炭素社会への貢献を図ります。

環境配慮製品によるCO₂排出抑制貢献量



LCAによるEDXのCO₂排出量の新旧比較



質を詳細に把握し管理することにより、さらに環境負荷の低減に努めています。

こうした取り組みには、国内外のお取引先様とのより良いパートナーシップに基づく、環境負荷の少ない資材を優先的に購入する「グリーン調達」が重要となります。当社ではお取引先様との相互理解を深め、取引を通して共に成長発展できる関係を築いていきます。



製品の環境配慮に関する詳細についてはこちら

<http://www.shimadzu.co.jp/csr/eco/warning.html>
<http://www.shimadzu.co.jp/csr/eco/product.html>

技術開発による地球環境の保全：環境貢献製品

バイオミメティクスがもたらす新たな世界

原始生命体が地球上に誕生して、およそ40億年。この歴史の中で、いきものたちはさまざまな気候変動を乗り越え、競争や淘汰を繰り返しながら進化してきました。

近年、急激な速さで絶滅が進んでいるために、生物多様性を保全する重要性が叫ばれていますが、その理由の1つとして、こうしたいきものたちがもたらす恩恵が挙げられます。

私たち人間にとっては、食糧・繊維・木材・医薬品の原料の供給や、酸素や水の生成に留まらず、いきものたちの構造や機能などに学ぶものづくりも、その恩恵を得ていると言えます。

私たちの生活に革新的な変化をもたらさう、この分野においても島津製作所の技術が関わっています。

生物に学ぶものづくりへの期待

“バイオミメティクス (Biomimetics)” とは、生物模倣技術とも訳されます。「はるか古代より生き永らえてきた生物たちには、何らかの理由があるはず」という視点から、こうした生物たちの特徴を詳細に解析して、彼らが有する優れた構造や機能、生産過程や、集団で過ごす生態系までもを模倣することで、新たな工学技術やものづくりに役立たせようという科学技術のことを言います。1950年代後半に米国の神経生理学者オットー・シュミット博士によって提唱されたもので、英語の「Bio (生物)」、「Mime (ものまね)」、「Mimic (真似る)」などによる造語とされています。

古くは水生生物である海綿を模倣して合成樹脂によるスポンジが製造されるなど、すでに我々の身近な分野で多くの製品が実用化されています。例えば、ハスの葉の表面を模倣した超撥水材、サメの肌を模倣した競

泳用の水着、カワセミのくちばしを模倣した高速車両の先頭先端形状、ヤモリの指形状を模倣した接着素材などが挙げられます。今となっては当たり前のような技術や製品ですが、自然界の生物の営みの中から得られた「気づき」によって、これらの開発も進んできました。

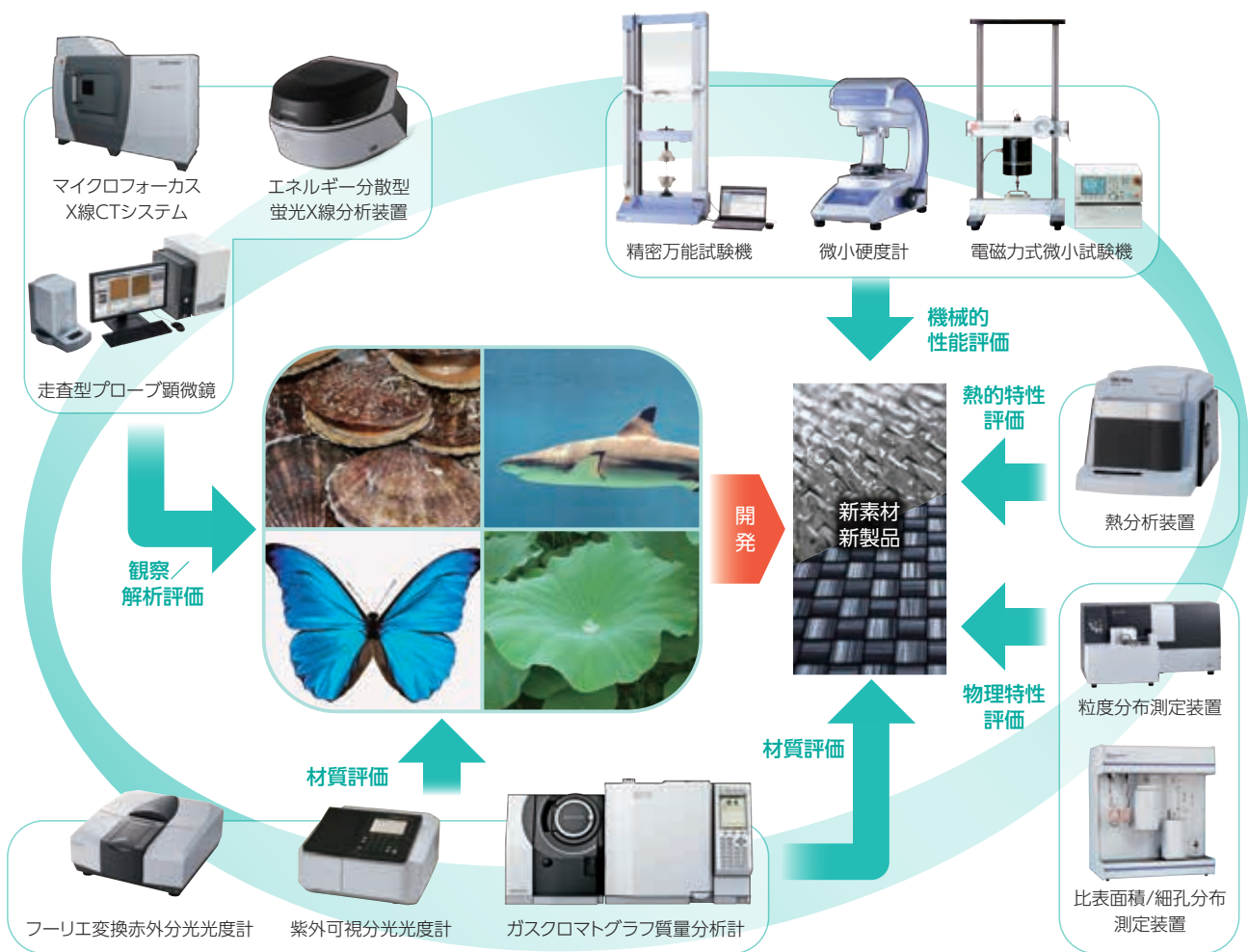
島津製作所とバイオミメティクス

こうしたバイオミメティクスを用いた研究開発には非常に長い歴史がありますが、島津製作所では2014年以来、文部科学省新学術領域研究「生物多様性を規範とする革新的材料技術」の研究グループによる全面支援のもと、最新の研究テーマに関する素材と知見を提供いただきながら、分析計測機器による評価・解析手法の開発を行ってきました。2015年からは公益社団法人高分子学会に法人賛助会員として参加しながら、

新素材研究の分析評価に関するニーズ調査も行っています。その結果、研究開発を経てから最終的な機能性化学素材として認められるまでには、原料評価、製品評価、品質管理の各ステージで数々の試験を行う必要性が指摘されています。当社では材質評価、観察／解析評価、物理特性評価、機械的性能評価などの領域において、幅広い製品群と豊富な評価・解析手法を提供することによって、バイオミメティクスを用いた研究

開発の進展と実用化を後押ししています。

一方、バイオミメティクスによる環境技術開発も注目を集めており、再生可能エネルギーや省エネ製品の開発などに寄与する知見が得られつつあります。こうした低環境負荷型のものづくりを通じて、持続可能な自然共生型社会を構築することで、また新たな新素材や新製品のヒントの源泉となる豊かな生態系を維持できるように取り組んでいきます。



バイオミメティクスを用いた研究開発と実用化に関わる分析計測機器の例

ステークホルダーの声

2011年にドイツが提案した国際標準化も発効し、材料、化学、機械、自動車、建築、農業などさまざまな業界においてバイオミメティクスに対する関心が高まっています。その背景には、ナノテクノロジーを中心とする分析評価技術の著しい進展があり、まさに御社が得意とされるところです。

2016年7月にフランスのサンリス市において環境・エネルギー・海洋省は、パリ自然史博物館や数多くの企業の協力のもと、「Biomim' expo 2016」を開催しました。その基調には、生物多様性を基盤とするバイオミメティクスが持続可能性に資する技術革新であるとの確固たる認識があります。

千歳科学技術大学
理工学部 応用化学生物学科 教授 下村 政嗣 様



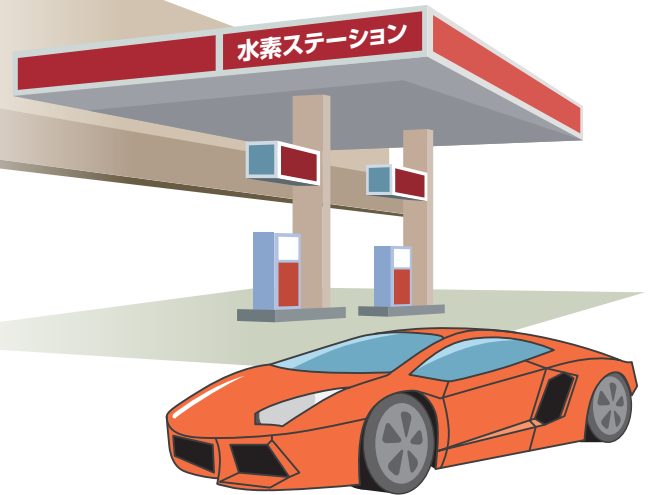
技術開発による地球環境の保全：環境貢献製品

低炭素化モビリティ開発を支える計測技術

人々の生活の足として定着している自動車。

その台数は新興国を中心として拡大の一途を辿っており、2030年には現在の2倍以上の16,500万台になるという予測もされています。

現在の自動車などのモビリティのエネルギー源は化石燃料が中心ですが、これらの資源を効率的に利用すること、新たなエネルギー源の開発が進められています。島津製作所では、環境にやさしいモビリティの開発に関わる新たな計測器を提供しており、低炭素社会に向けた技術革新の進展を支えています。



水素社会の実現に向けて

将来的なモビリティを巡る大きな潮流としては、燃料電池を中心とした水素社会の実現に向けた研究開発やインフラ整備の進展があります。燃料電池は、水の電気分解と逆の原理により、酸素と水素からエネルギーを生み出し、排出物は水だけです。このクリーンな技術の普及に向け、経済産業省は「水素・燃料電池戦略ロードマップ」を発表しており、2025年度までに水素ステーションを全国で320箇所程度整備し、2030年までに累計で80万台程度の燃料電池自動車の普及目標を掲げています。

燃料電池の普及に向けた研究開発では、燃料電池の燃料である酸素の状態をモニタリングすることが重要なカギを握ります。これにより、燃料電池の内部でスムーズな反応が行われているかを確認すると共に、問題点や性能向上の手がかりを探りながら、発電条件の最適化に関する研究開発が可能となります。

島津製作所では、2005～2007年度に参画したNEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）の

プロジェクトの成果を通じて、2009年に燃料電池酸素濃度可視化装置「FC-O₂モニタ」を世界で初めて発売しました。さらに、山梨大学をプロジェクトリーダーとしたJST（科学技術振興機構）のプログラムに参画し、その成果に基づき、2016年には新たに「FC-3Dモニタ」を開発、製品化しました。この装置は燃料電池の内部における酸素濃度をより詳細かつリアルタイムで調べることが可能で、燃料電池の発電効率を高める部材の設計・選定や、酸素や水素の流路の最適化などを検討することが可能となります。



FC-3Dモニタ

開発者の声

燃料電池自動車は二酸化炭素を排出しない「究極のエコカー」であり、エネルギーとなる水素の生成にはあらゆる手段があることから日本国内のみならず世界的にも大きな期待が寄せられています。2020年開催の東京オリンピックでは観客輸送などに積極的に活用するとことで、今後の普及に向けて大きく加速していくものと思われます。当社ではいち早く産官学の連携にて燃料電池開発に関する計測技術を確立してきました。一日でも早い水素社会の実現のため、今後も大いに貢献して参ります。

デバイス部 センサ・デバイスビジネスユニット
コンポーネント開発グループ グループ長

大野 隆

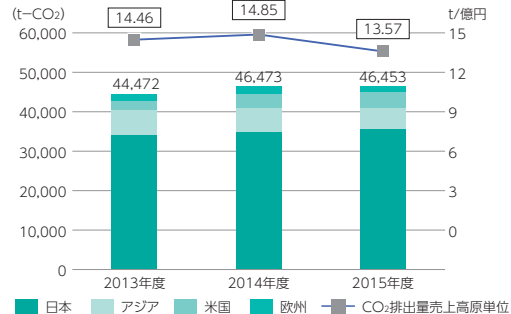


事業活動に伴う環境負荷の低減

地球温暖化対策

島津グループにおけるCO₂排出量に着目すると、およそ8割弱が日本国内で発生していることを確認しています。2015年度は、建物の省エネ改修（外壁の断熱化、屋根の遮熱化など）や老朽化した変圧器の更新、水銀灯をLED型照明に変更するなどの投資を行い、約170トンのCO₂排出量を削減しました。その結果、生産増はあったものの、2014年度に比べてCO₂排出量はわずかに減少し、連結売上高原単位でも改善されています。

島津グループ（国内外）のエネルギー起因CO₂排出量



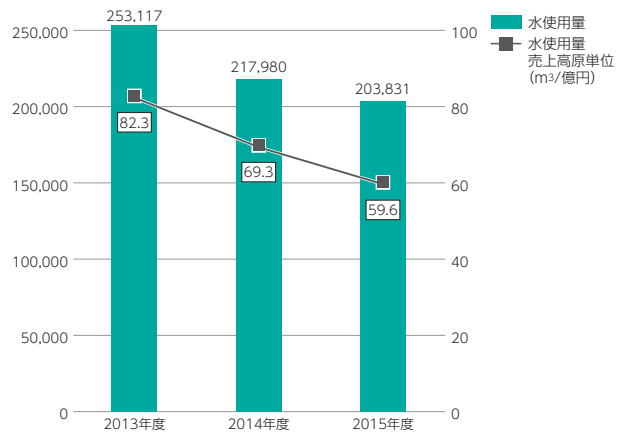
水対策

空調設備の熱源変更（クーリングタワーからヒートポンプ）や、緑地帯の散水やトイレへの雨水利用、節水型便器の採用など節水に努め、2015年度は2014年度に比べ、6.7%削減しました。

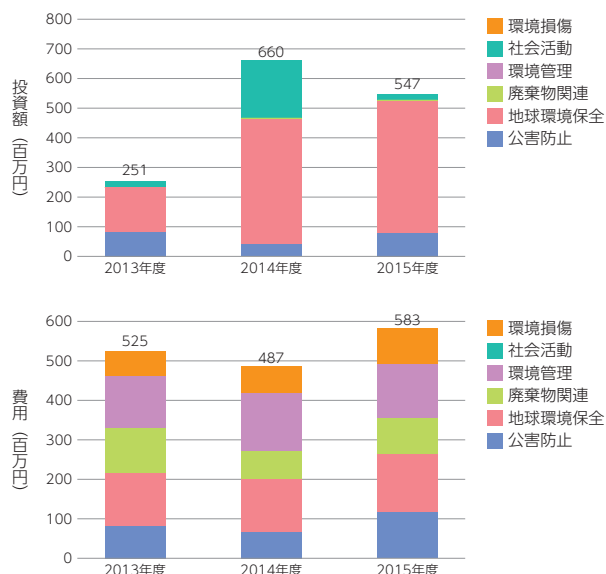
また、水質汚染の原因となる成分を含む化学物質を扱う工程では、規定や手順により水質汚染の原因となる物質を流さないように運用すると共に、中和設備や排水処理装置などを設けています。

また、工場からの排水は、下水道法及び地域条例の規制基準より厳しい自主管理基準を設定管理し、健全な水循環に寄与しています。

国内生産拠点・研究所、主要生産関係会社の水使用量の推移



環境会計 (※国内ISO14001取得事業所の総計)



環境保全に要した費用(2015年度)

分類	【単位：百万円】	
	投資	費用
公害防止コスト	79	116
地球環境保全コスト	444	148
廃棄物関連コスト	5	91
環境管理コスト	0	135
社会活動コスト	19	93
環境損傷コスト	0	0
合計	547	583

環境関連の研究開発費用(2015年度)

分類	【単位：百万円】	
	投資	金額
研究開発コスト (環境関連製品 および 環境配慮製品開発)	5	7,429
<参考> 研究開発コスト総額	—	14,135

各種環境対策や環境データの詳細についてはこちら <http://www.shimadzu.co.jp/csr/index.html>

廃棄物・リサイクル対策

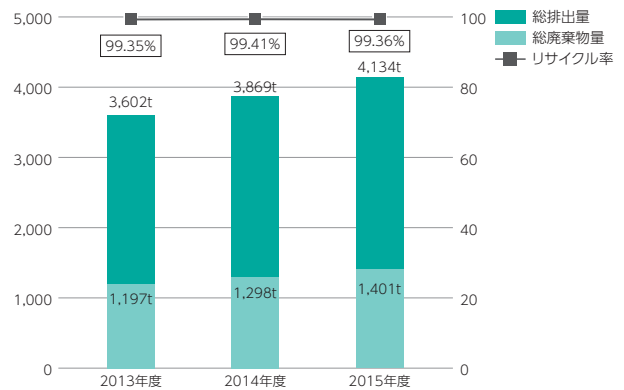
各拠点から発生する廃棄物は、種類ごとに分別した上で法令に沿って適切な処理を行っております。増産が続いていることに加えて、構内の再開発などによる影響もあり、過去3年間の推移は増加傾向にあります。一方で、排出するものは極力有価物としての売却あるいは再資源化を優先しており、リサイクル率は99%以上を維持しています。

また、処理を委託する業者に対しては、社内規定に沿った定期的な調査を行うと共に、全社的に許可証の有効期限の管理を行うことで法令遵守に努めています。

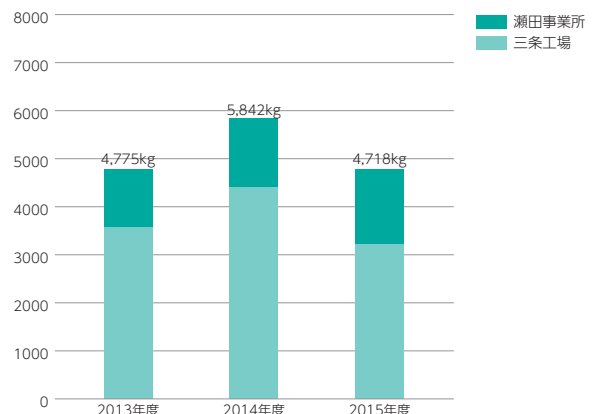
化学物質管理

事業活動において多種多様な化学物質を使用していますが、全社的な管理体制を構築してBCP（事業継続計画）の観点からも適正な管理を推進しています。日常的な管理は、島津エス・ディー（株）が開発した薬品管理システム（CRIS）を用いています。これにより、購入・使用・廃棄時の数量を管理しており、在庫量・使用量の集計や、PRTR法に基づく報告書を容易に作成する体制を構築しています。また、化学物質を直接使用する部門に留まらず、お客様への販売に関わる営業部門に対しても許認可管理の重要性などを教育しており、日常的な業務手順の周知などを徹底しています。なお、2015年度のPRTR届出物質の使用量は、生産量の拡大に伴って洗浄・塗装工程で使用する化学物質の使用量が増加したことにより2014年度よりも増加しました。

国内生産拠点・研究所、主要生産関係会社の廃棄物排出量の推移



PRTR 届出物質使用量の推移 ※国内生産拠点・研究所の総計【単位：kg】



届出事業所と使用物質(物質番号)	使用量	用途
三條工場		
トルエン(300)	1,140kg	塗料、洗浄
ニッケル及びその化合物(309)	2,008kg	メッキ
瀬田事業所		
キシレン(80)	1,570kg	塗料

ステークホルダーの声



京都精華大学 人文学部
総合人文学科 教授
服部 静枝 様

国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）におけるパリ協定の合意を経て、世界は低炭素社会から“脱”炭素社会へと大きく舵を切ったと言えます。

ビジョン（将来のあるべき姿）を描き、そこから中期・短期の目標を設定していくバックキャスト手法が求められる中、御社がどのような目標を立てて、どのように活動を進めていかれるのか、今後の取り組みに注目しています。お客様やお取引先様を含めたバリューチェーンの視点や、エネルギー供給というリスクに対応した事業継続計画（BCP）の視点からの対策もCO₂削減に大きく寄与するものと思われます。

古くから地域社会に多大な貢献をされてきた御社の精神が、さらに将来世代をも見据えて続いていくことを期待しております。

社外の環境活動の支援

社外のステークホルダーの環境対応能力の向上や環境意識の啓発、地域における環境貢献を目的とした外部支援活動を継続して実施しています。

2015年度は延べ1,703名の従業員が活動に参加して、全国で72回・2,949名に対して、さまざまな環境活動の支援を行いました。

教育支援

当社における取り組みの多くは、教育機関での環境出前講座の開催や、工場見学の受入、各事業所周辺の清掃活動や、セミナーでの講演などです。特色ある取り組みとしては、女性による環境活動グループの「え〜こクラブ」による環境教材の開発と、小学校などでの環境出前講座の実施が挙げられます。

2015年は「え〜こクラブ」の長年の取り組みが評価され、第13回京都環境賞の企業活動賞を受賞しました。



生物多様性の保全

本社・三条工場内に整備した「島津の森」の中では京都の葵祭で使用されるフタバアオイを育成し、在来の生態系と共に伝統的な文化の継承を図っています。

さらに京都モデルフォレスト運動へ参画しており、京都府南丹市の52haの森を「島津製作所の森」として、森林保全活動を継続しています。2015年度は植樹・間伐作業や自然観察会、苔玉作りなどを行い、251名の社員とその家族が参加しました。その他、事業所の周辺における清掃活動をはじめ、中国・フィリピンなど世界各地の生態系の保全に努めています。

また、1996年から20年にわたり国連大学の「アジアにおける残留性有機汚染物質の監視と管理」プロジェクトを継続的に支援しており、最新の分析計測機器の提供とあわせ、アジア各国での研究機関および研究者の調査・研究をサポートしています。

ステークホルダーの声



京都府立植物園 名誉園長
京都府立大学 客員教授
松谷 茂 様

2011年秋と2012年春に続いて、久しぶりに訪れた京都府南丹市の「島津製作所の森」。すっかり美しくなり大感激。ヒノキの人工林は、間伐を実施した結果、風通しが良くなり光が差し込むようになりました。

がしかし、集水域下部に分布しているウワミズザクラなどの天然林の階層構造、つまり林冠を覆う上層木に対し、中間あるいは下層にあるべき後継樹が見当たらないことに若干不安が。

でも吹き飛ばす元気を倒木の轟音に感じ、聞けば、ラグビー部の勇者たち。彼らの分厚い胸板に、後継は任せておけ、の心意気が見えました。

家族も楽しく参加、何よりもいいですね。

社外の方々からのご意見を受けて




株式会社 島津製作所
取締役 専務執行役員
藤野 寛

下村先生、服部先生、松谷先生におかれましては、平素より弊社の環境活動に対してのご意見を賜りますと共に大変お世話になっており、厚く御礼申し上げます。また、この度は弊社の環境活動の3つの柱に対して、それぞれ貴重なご意見を頂戴し、誠にありがとうございます。

地球温暖化と生物多様性は今や環境問題を代表する世界的な2大テーマと言っても過言ではありません。これまでにさまざまな取り組みを展開してきましたが、中長期にわたる将来像を描いた上での取り組みと技術開発による貢献の重要性を改めて感じています。いただいたご意見を踏まえ、弊社の特色を活かしたさまざまな取り組みを今後も展開して参ります。

過去に開催したステークホルダーとの対話はこちら <http://www.shimadzu.co.jp/csr/stakeholder.html>

編集方針

島津環境レポート2016は、従来個別に発行していましたが、環境・社会報告書をまとめた島津レポートの発行を踏まえ、当社グループの環境活動に関する情報をより掘り下げて報告するための冊子として発行しました。ステークホルダーの皆様は当社グループの環境活動を理解していただくコミュニケーションツールと位置付けております。より詳細な情報につきましては、冊子内の「詳細はこちら」に記載していますWebサイトをご覧ください。

参考としたガイドライン

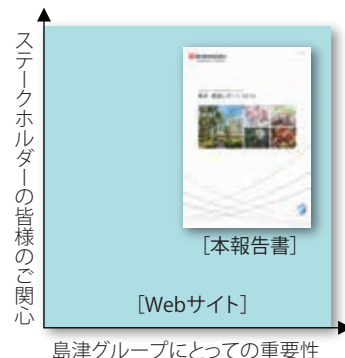
- ・環境省：環境報告ガイドライン（2012年版）
- ・サステナビリティ・コミュニケーション・ネットワーク：サステナビリティ報告ガイドライン「SPI報告解説書」
- ・GRI：サステナビリティレポートガイドライン（第4版）などを参考にしています。



<http://www.shimadzu.co.jp/csr/>

島津製作所 環境・社会

検索



報告対象期間と対象範囲など

本報告書は、2015年度（2015年4月1日～2016年3月31日）における活動成果・情報を中心に掲載しています。

一部、直近または2014年度以前の活動内容も含んでいます。

報告書に含まれる対象範囲は、本社を含む三条工場、基盤技術研究所（けいはんな）、瀬田事業所、紫野工場、秦野工場、厚木工場および島津グループの各関係会社で、定量情報については対象範囲を都度明記しています。

なお、本報告書の発行時期は2016年10月ですが、本文中に出てくるステークホルダーの皆様および島津グループの社員の所属・肩書きなどは、編集当時（2016年7月）のものです。

2017年版は、2017年夏ごろの発行を予定しています。

株式会社 島津製作所

環境レポート、Webサイトの内容など、
環境活動についてのお問い合わせ先

株式会社島津製作所 地球環境管理室

〒604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1

TEL：(075) 823-1113

FAX：(075) 823-2062

E-mail：kksitu@group.shimadzu.co.jp

URL：http://www.shimadzu.co.jp



本社地区事業所及び関連事業所認証取得



環境への配慮のため、責任ある森林からの原料を含む「FSC®認証紙」を使用し、植物油を用いた印刷をしています。



島津製作所は、SRI評価機関から評価をいただき「FTSE4Good Index Series」に組み入れられています。



島津製作所は、「次世代育成支援対策推進法」に基づき、次世代の育成に向けての積極的な取り組みを行う企業として京都労働局から認定されています。



本社・三条工場内の「島津の森」は、JHEP認証の最高ランクAAAを取得しています。