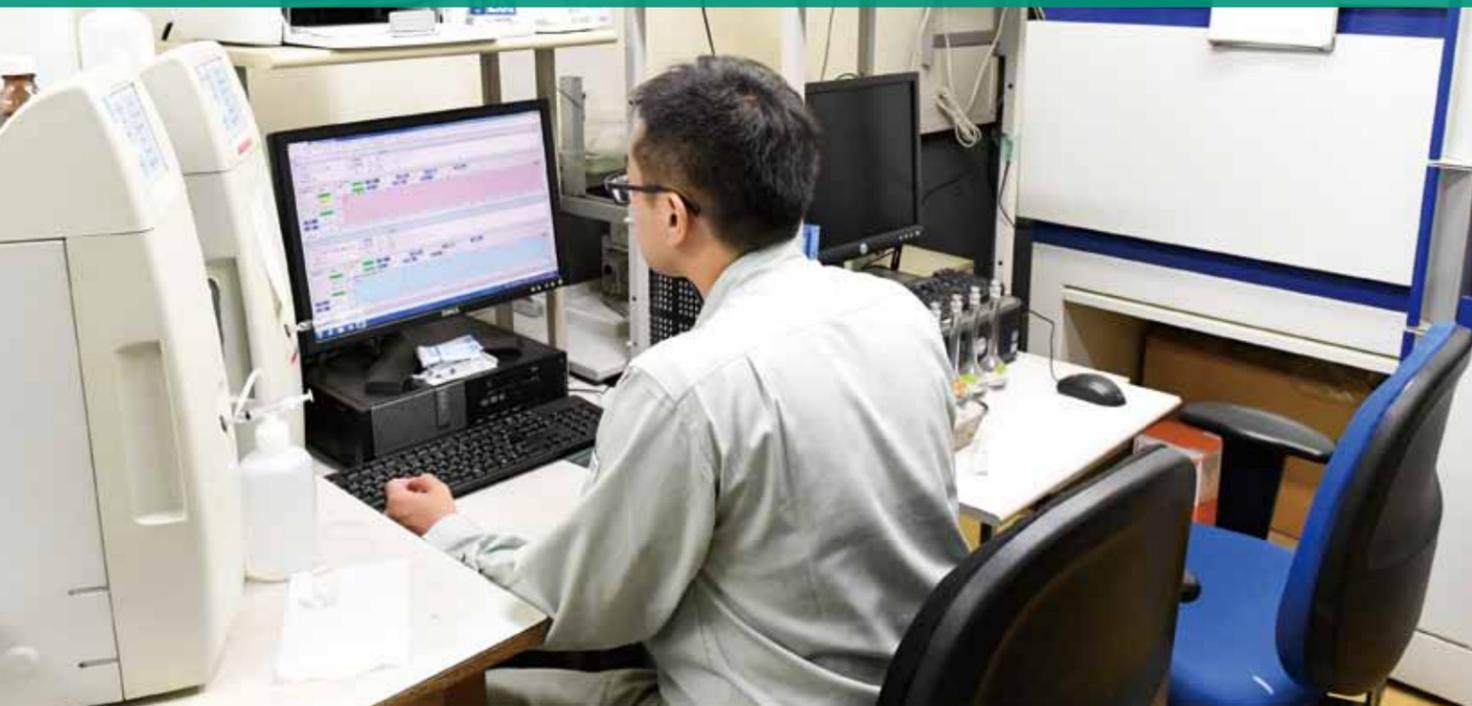


# 品質管理の取り組み

当社は、品質マネジメントシステム(QMS)、および工業標準化法に基づき、全社一丸となって、ステークホルダーの皆様から信頼される製品を提供するため、品質管理活動を推進しています。



## 大平洋金属における品質管理

当社は、長期ビジョンの方針として「顧客要望への真摯かつ柔軟な取り組みによる高い顧客満足度の達成」を掲げています。基本方策として、顧客が要望する納期、品質、数量、サービスの速やかな提供の実施に努めています。また、顧客満足度の向上を目的とした「創意工夫と技術力を活かし、お客様に満足して頂ける製品の提供」、そして、中期経営計画(PAMCO-30)の重点活動方針である①社内品質管理能力のレベルアップへの支援、②製品品質の信頼性向上のための分析技術のブラッシュアップ、③必要とする部署への正確かつ迅速な品質データの提供を掲げ、2016年度から3カ年計画で取り組んでいます。

さらに、ステークホルダーからの信頼確保を目的とした「国内や海外の関係する法律、規制および地域社会が求める要求事項の順守」にも重点的に取り組んでいます。

昨今、さまざまな製品の品質に関するデータの改ざんや、スラグ等の販売管理において不適切な事例が問題となっていますが、当社では、日本鉄鋼連盟の「鉄鋼業における品質保証体制強化に向けたガイドライン」および日本鉱業協会の「非鉄スラグ製品の製造・販売ガイドラ

イン」に従った品質管理体制を構築しています。製品の品質規格を満たすとともに、顧客の要望に応え、かつ環境汚染のない安全で質の高い製品を常に提供できるように品質管理活動を行っています。

## 今後の課題と方向性

フェロニッケル製品においては、原料であるニッケル鉱石のニッケル品位や性状の変化に対応した設備の改善、および製造方法の見直しによる安定操業の維持に継続して取り組んでいきます。

フェロニッケルスラグ製品においては、2016年度から第三者審査機関による「スラグ製品の製造・販売ガイドラインの順守状況審査」が実施されました。審査結果を踏まえ継続的に改善を行い、ガイドラインの順守に努めていきます。

## 2016年度の主な活動と実績

主な取り組み	具体的な活動実績
顧客満足度向上に向けた方策	フェロニッケル製品については、顧客が要望する製品品質のばらつきが少なく、かつ取り扱いやすい形状の製品の提供、ならびに希望納期への確実な対応を行うことにより、お客様から高い評価をいただきました。 スラグ製品(フェロニッケルスラグ製品、溶融スラグ製品)については、以前より
社内品質管理能力のレベルアップへの支援	2015年度に引き続き「新入社員の品質管理教育」、「QC手法教育」、「なぜなぜ分析教育」を実施しました。新しい教育として技術の改善や研究開発に有効な「品質工
製品品質の信頼性向上のための分析技術のブラッシュアップ	当社は世代交代が進んでおり、製品品質の信頼性を確保するために技術力が必要な分析・試験において、ベテラン社員からの技術伝承が課題となっています。そのため、製造本部関係の技術伝承を含めた各技術の伝承士を社内養成し、ベテラン社員の技術継承に努めています。伝承士は手順書にはないベテラン社員の技
必要とする部署への正確かつ迅速な品質データの提供	副原料の化学成分などの受入検査は化学分析法を用いているため、報告までに数週間以上の時間を要する場合があります。また、分析費用も高額であることから、化学分析法よりも分析時間が短く、低コストである「エックス線分析法」を確立し
ISO/IEC 17025の試験所認定取得	フェロニッケルの製品およびニッケル鉱石の価格は、ニッケル品位で決定されるため、ニッケルの分析値の信頼性確保が重要となります。そのため、当社では「フェロニッケル中の成分の化学分析方法」について、試験所・校正機関の認定規格であるISO/IEC 17025を2012年に認定取得しました。2016年度は認定拡大に取り組み、「フェロニッケル中の成分の蛍光X線分析方法」および「ニッケル鉱石中のニッケルの化学分析方法」について、拡大認定を受けています。これにより、当社

定期的な土壌汚染防止法に基づく溶出試験、含有量試験を実施することで安全性を常に確認していますが、加えて、お客様からの要望に基づいた化学成分、粒度などを調整し提供することで、高い顧客満足度を得ています。

学の教育」を2018年度から社内実施する計画で、2016年度と2017年度の2年間は社内講師養成と教育プログラム作成の準備に取り組んでいきます。

術のノウハウを聞き出し、それを目に見える形にするためのスキル表を作成します。そのスキル表をもとにOJTを含めて他の作業員の教育訓練を行うことで、確実に技術伝承の成果を上げています。この活動は、2018年度まで継続して取り組む計画です。

ました。エックス線分析法により受入検査の報告が2、3日以内に実施できるようになり、効率化とともに、分析費用の低減も実現できました。

製品検査や原料の受入検査結果の国際的・客観的な信頼性の確保に寄与しています。自社開発の分析方法でも審査に合格すればISO/IEC 17025の認定を受けることができます。今後はさらなる分析精度の向上、効率化を目指した分析方法の検討を行っていく予定です。



教育の風景



技術伝承の様子



ISO/IEC 17025認定書

# 環境負荷低減の取り組み

当社は、全作業に関し環境側面の抽出を行い、環境への影響が大きいものを中心に、環境負荷低減に取り組んでいます。省エネ対策に積極的に取り組むとともに、大気、水域への環境負荷の低減に努めています。



## 地球温暖化抑制・省エネルギー対策

当社は、フェロニッケル製錬をはじめとする事業活動で多くのエネルギーを消費し、それに伴い温室効果ガスを排出しています。2016年度は昼間の買電使用量の多くを自家発電で賄うことで、総エネルギー使用量は2015年度と比較して11.3%削減することができ、CO<sub>2</sub>排出量も13.4%削減できました。しかし、原料となるニッケル鉱石の品位低下により、多くの鉱石を製錬する必要があることから、エネルギー原単位は3.1%増加しました。

省エネ対策として、クーリングタワーの温度管理強化、トランス冷却水ポンプの容量見直し、換気ファンダンプの自動調整を行いました。また、大型ファンのインバータ化の検討も進めています。その他、製造工程において、電気炉高温排ガスをニッケル鉱石の乾燥工程に

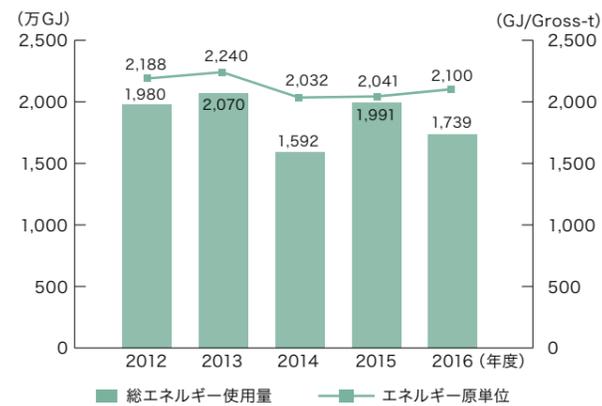
利用し、重油およびLNGの使用量を削減する等、エネルギーの効率的な活用に取り組んでいます。

また、フロン排出抑制法に基づき、当社で保有する業務用のエアコン・冷凍冷蔵機器等の点検を定期的に行いました。点検の結果、報告が必要な漏えい等はありませんでした。

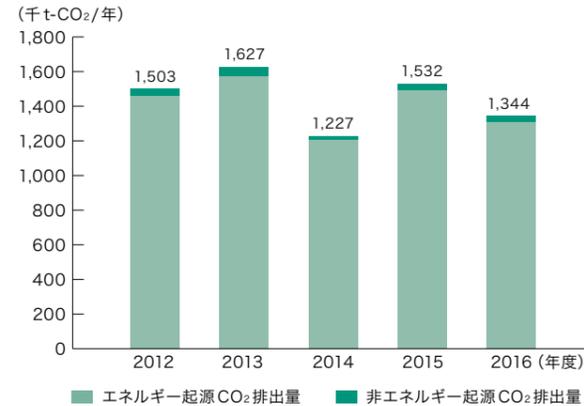


自家発電設備

### ■総エネルギー使用量



### ■CO<sub>2</sub>排出量



## 大気汚染防止対策

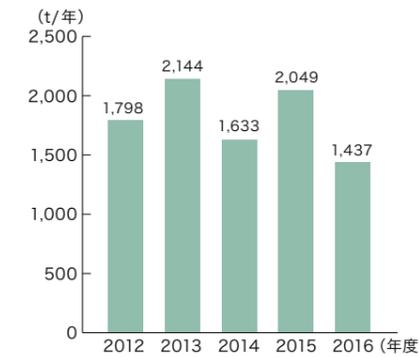
当社が排出する主な大気汚染物質は、ばい煙に含まれるSO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>、ばいじんです。製造工程や自家発電設備から発生するばい煙を抑制するため、テレメータによる常時監視、ダストモニターの更新等の対策を講じるとともに、自主管理値の管理状況の社内回覧や法規制順守教育を実施し、社員の意識高揚を図っています。

また、ニッケル鉱石の運搬等で発生する粉じんを抑制するため、貯鉱場における24時間散水やダストモニターによる常時監視に加え、集塵機の増強を行い建屋からの飛散防止を行っています。

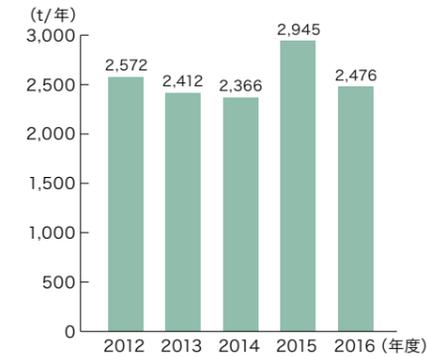


スラグヤードにおける散水

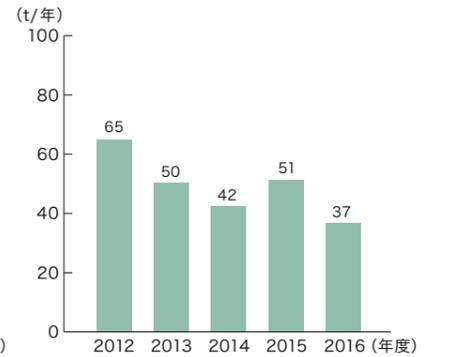
### ■SO<sub>x</sub>排出量



### ■NO<sub>x</sub>排出量



### ■ばいじん排出量



## 水質汚濁防止対策

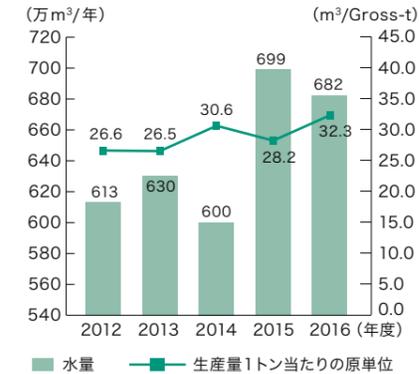
当社では、電気炉やフェロニッケルスラグの冷却に、循環水を利用することにより水使用量を削減しています。排水については、定期検査に加え、連続監視モニターによるリアルタイム監視や従業員による巡視など日々の管理を徹底しています。

また、2013年度に運用を開始した排水終末処理施設で排水を全量処理することにより、2016年度も排水の協定値超過は0件でした。



排水終末処理施設

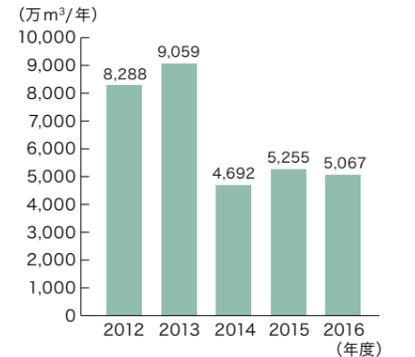
### ■給水量



### ■総排水量



### ■循環利用水量



\*総排水量における2012年度および2013年度のデータについては、計測器の故障により正確なデータが把握できなかったため参考値

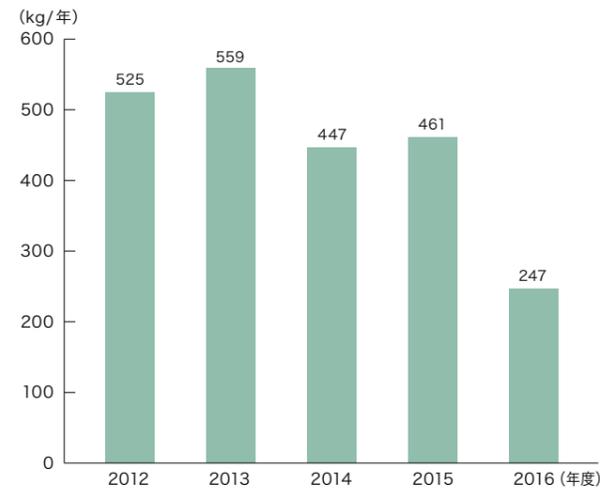
## 化学物質の適正管理

当社では化学物質の規制強化に伴い、化学物質の管理を徹底するとともに、有害物質の排出量を削減する取り組みを行っています。PRTR制度に基づき、届出対象物質の排出量、移動量を把握し、毎年行政への届出を行っています。2016年度のPRTR届出対象物質は、下表に示す4種類でした。

フェロニッケル製造工程からは、有害物質であるニッケル化合物が排出されます。そのため、ニッケル化合物を当社の最も重要な管理項目の一つとし、これまでダストモニターを設置や集塵機の更新などの対策を講じてきました。2016年度も、貯鉱場ダストモニターでの常時監視や24時間体制での散水、スイーパー車による清掃を継続的に行いました。

また、PCB廃棄物は、法規制等に則り適切に管理するとともに、順次処分をしています。PCB含有機器のうち、高濃度PCB含有機器の処分は完了しました。大型変圧器の微量PCB含有絶縁油の処理に関しては、現在必要な手続きを進めています。

### ■ニッケル化合物排出量



集塵機



スイーパー車による清掃

### ■2016年度PRTR届出対象物質

		ニッケル化合物 (kg/年)	クロムおよび三価クロム化合物 (kg/年)	マンガンおよびその化合物 (kg/年)	ダイオキシン類 (mg/年)
排出量	大気	168	59	33	1.82
	水域	79	52	9	0
	土壌	0	0	0	0
	所内埋立	0	0	0	0
移動量	社外廃棄物	0	0	0	0

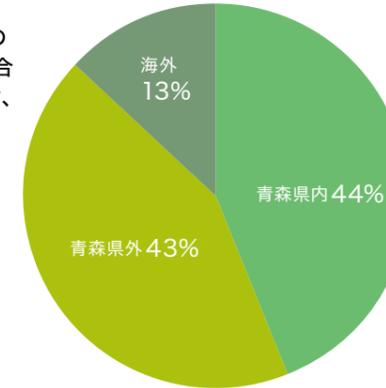
## 循環型社会に向けた取り組み

2016年度は副産物として135万トンのフェロニッケルスラグが産出されました。フェロニッケルスラグは、鉱石からニッケル分、鉄分を抽出した残さであり、シリカとマグネシアが主成分となっています。有害物質が含まれないため、覆土材料、土木用資材などに有効利用され、全量リサイクルしています。

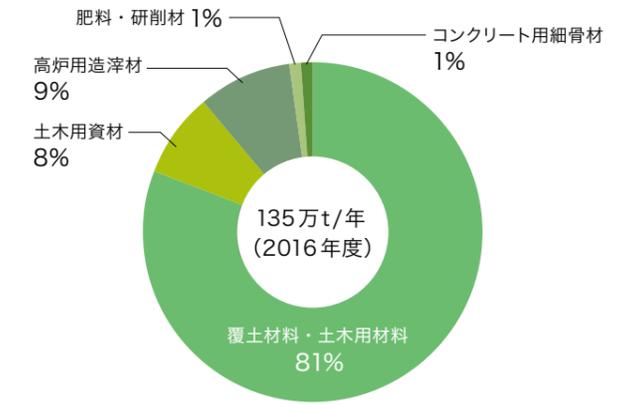
また、フェロニッケル製造工程や自家発電施設から発生する廃棄物のうち、廃油は社内でもリサイクルしています。社内で処理できない廃棄物については、委託先の廃棄物処理業者で全量リサイクルを行なっているため、当社は廃棄物のゼロエミッションを達成しています。

当社は、2007年から「あおりエコタウン」に参画しています。1社だけでなく近隣の複数社相互で、廃棄物を資源として有効利用することで、地域のゼロエミッションにも貢献しています。

### ■スラグ加工品の地域別販売割合 (高炉用造滓材、肥料・研削材、コンクリート用細骨材)



### ■フェロニッケルスラグの用途



### ■2016年度産業廃棄物委託処分量

廃棄物種類	処分量 (t)
ばいじん (有害)	151.74
汚泥	0.00
強酸	2.60
燃えがら (有害)	88.29
廃アルカリ	0.96
廃アルカリ (有害)	0.03
引火性廃油	0.10
廃プラスチック類	0.00
廃油	0.02
アスベスト	0.00
その他廃棄物	0.37
合計	244.11

### あおりエコ事業所に認定

当社の「環境に配慮した取り組み」が評価され、青森県より2017年2月に「もったいない・あおりエコ事業所」に認定されました。これは、「もったいない・あおり県民運動」の一環として、青森県が、地球温暖化対策、廃棄物の減量化・リサイクルの推進など環境に配慮した取り組みを実践している事業所を認定し、事業者による自主的かつ継続的な環境配慮活動の促進を図るものです。

当社は、青森県が定めた「環境に配慮した取り組み項目」のうち10以上の項目に取り組んでいる事業所として「プレミアムECOにこオフィス」に認定されました。



また、「県民」「事業者」「学校・団体」が自主的に環境に配慮した取り組みを進め、地域全体の環境保全につなげていく「あおりエコの環スマイルプロジェクト」にも協賛しています。

