

環境マネジメント

大平洋金属は、環境マネジメント活動として、環境法規制順守のための取り組みや、環境教育による社員啓発、緊急事態対策を実施し、汚染の予防と環境負荷低減に努めています。また、環境会計を実施し、事業活動における環境保全コストの把握や管理を行っています。

環境法規制の順守

当社に適用される環境法規制および自治体条例、地域協定の制改定情報を定期的に調査し把握するとともに、順守状況の確認と評価を年2回実施しています。

2013年度は2013年9月と2014年3月に環境法規制等の順守確認と評価を実施し、その結果、届出等の未提出や協定値の超過などの問題はありませんでした。

今後も、日常管理の徹底により、現場の状況に日頃から気を配ることで、環境法規制等への違反が発生しないよう対応していきます。



順守評価の実施
(敷地境界放射線量測定)

環境教育

確実な環境管理や汚染の予防のためには、社員の意識向上が必要不可欠であると考えています。社員一人ひとりの環境に対する意識向上を期待してカリキュラムを作成し、わかりやすい教育に努めています

毎年、各階層および各部署で社員の環境教育を行っているほか、公害防止管理者などの環境関連資格取得を支援しています。



環境教育の様子

2013年度の環境教育の実績と教育内容

2013年度に実施した主な環境教育は以下の通りです。

環境教育一覧

教育訓練等	内容
EMS [®] 一般教育	全社員に対し、当社の環境方針や環境目的・目標、EMSの概要などを教育し、EMS活動への理解と協力を促しました。
EMS 新入社員教育	2013年度に入社した新入社員に対し、環境管理についての基礎知識を身に付けさせるため、ISOの概要、EMSに取り組むメリット、EMSの概要を説明しました。
EMS 推進担当者研修	各部署でEMSを推進する担当者に対し、EMS推進担当者としての役割・責任および、EMS活動における実務について説明しました。
EMS 内部監査員養成研修	内部監査を行う社員が、外部研修機関による内部監査員養成・上級セミナーを受講しスキルアップを図りました。内部監査に関する教育、模擬監査等により、EMS内部監査に関する知識・スキルの向上を図り、より実効性の高い監査の実施に役立てました。
環境法規教育	各部署において、環境関連法規制に関わる業務に従事する社員に対し、最近の法規制の改正状況や対応方法などについて教育を実施しました。
環境社会検定（エコ検定）の資格取得支援	社員に対しエコ検定の受験を推奨・支援しています。エコ検定受験によって、多様化・複雑化する環境問題について国際的な政治動向から環境破壊のメカニズムまで幅広い基礎知識を習得させ、環境意識の高い社員育成を推進しています。
産業廃棄物処理施設技術管理者講習	産業廃棄物処理施設に関する法律、施設の管理方法等を学び、廃棄物処理施設の適正管理を実施するための知識、資格を取得しています。2013年度は2名が受講しました。
公害防止管理者の資格取得支援	公害防止管理者の資格取得を推奨・支援しています。公害防止管理者の資格取得により、公害防止管理者として法律、設備、分析等の知識を得ることで、現場の環境負荷低減活動をレベルアップできると考えています。2013年度は6名が取得しました。

環境関連技術資格と取得者数

資格の名称	取得人数
公害防止管理者大気第一種	15
公害防止管理者水質第一種	12
公害防止管理者ダイオキシン類	7
特別管理産業廃棄物処理業に関する処分課程講習会	1
産業廃棄物焼却施設技術管理士	17
産業廃棄物中間処理施設技術管理士	3
ごみ処理施設技術管理士	6
破砕リサイクル施設技術管理士	3
産業廃棄物最終処分場技術管理士	1
特別管理産業廃棄物管理責任者	4
環境計量士（濃度）	5
環境計量士（騒音・振動）	2
環境社会検定（エコ検定）	14

※：環境マネジメントシステム（Environmental Management System）の略

緊急事態への準備および対応

当社では、緊急事態主要4項目として、油漏れ、電気炉からの溶湯漏れ、化学物質の漏えい、およびガス漏れを特定し対策を実施しています。該当部署において「緊急事態対応標準」を作成し、それに基づく訓練を実施しています。訓練実施後は「緊急事態対応標準」における手順の有効性確認と見直しを行っています。

今後も非常時への備えを徹底するとともに事故防止に努めていきます。



油漏れを想定した緊急事態訓練の様子

サプライチェーンマネジメント

業務請負会社の皆様への協力依頼

当社において環境に大きな影響を与える、もしくはその可能性があるとして特定した業務を委託する場合は、委託業者に関連手順と要求事項を通知するとともに、順守状況を毎年1回確認しています。また、当社の構内に常駐する委託業者には、当社のマネジメントシステムに対する協力を依頼しています。

グリーン購入の取り組み

環境負荷低減に努めるサプライヤーから優先して製品・サービスを購入する方針を定めています。

- ・ISO14001 認証登録メーカーの製品・サービス
- ・エコマークおよびグリーンマーク認定商品
- ・製品納入時における車両のアイドリングストップ奨励 等

ISO14001 認証登録

当社は2009年に八戸本社および東京本店にてISO14001を認証登録し、維持しています。

2013年度は、2014年2月に定期審査（サーベイランス）を受審しました。その結果、軽微な不適合が1件検出されましたが、大きな問題点はなく、ISO14001に基づく環境マネジメントシステムが適切に維持されていることが確認されました。「改善の機会」としてコメントがあった点や、「グッドポイント」として挙げられた活動については、改善や水平展開を行うなどの対応を検討・実施しています。

原材料調達時の生物多様性保全

当社は、フェロニッケルの原料となるニッケル鉱石をフィリピン、インドネシア、ニューカレドニアから輸入しています。これらの国・地域では、それぞれの鉱山法で鉱石採掘後も種々の規制が設けられ、鉱石採掘後の跡地は、可能な限り原状回復と植林（リハビリテーション）をすることが義務付けられています。

当社は、鉱石採掘後のリハビリテーションを促進するため、鉱山会社に対して、リハビリテーションの現地確認を行うとともに、各鉱山の植生を調査し、情報交換しています。

2014年度は品質・環境・労働安全衛生の3つを統合したIMSとして統合審査を受審する予定です。



審査の様子

環境会計

2013年度の環境会計の集計結果を以下に示します。

今回は環境会計初年度となることから、まずは環境保全コストのうち、費用の把握を実施しました。

2013年度の環境保全コストは、事業エリア内コストの資源循環コストが最も多く、主にフェロニッケル製造工程で排出される汚泥や、れんがくずを自社でリサイクルする際の費用となっています。これらの費用を投じることで、当社のゼロエミッションが達成されています。

また、公害防止コストとして、集塵機や排水終末処理施設の維持管理などの公害防止対策のため、適切に費用を投じています。

環境損傷対応コストは、汚染負荷量賦課金納付義務者として納付している金額となっています。

今後は、環境会計の充実を段階的に図り、将来的には環境対策に関する費用対効果向上のために活用する等、検討をしていきます。

環境会計の集計結果(環境保全コスト)

項目	主な内容	費用(万円)	
事業エリア内コスト	公害防止コスト	脱硝用アンモニア水購入費 ばい煙対策集塵機維持管理費 排水終末処理施設維持管理費 等	8,700
	地球環境保全コスト	省エネ関連費	710
	資源循環コスト	自社廃棄物リサイクル費 廃棄物リサイクル処理施設維持管理費	37,290
上・下流コスト	—	0	
管理活動コスト	構内緑化費	2,800	
	環境報告書作成費		
	各種モニタリング装置維持費		
	環境教育費 等		
研究開発コスト	—	0	
社会活動コスト	—	0	
環境損傷対応コスト	汚染負荷量賦課金	12,800	
合計		62,300	



環境管理室の業務紹介

環境管理室の業務概要

環境管理室では、各種公害防止対策として排ガス・排水の監視測定、各種連続モニターの管理校正、排水処理施設の運用管理、公害防止や廃棄物処理に関する法的な届け出等の実施、敷地内緑化・植樹などを行っています。

また、環境マネジメントシステムの事務局としても活動しています。

力を入れている点

環境管理室として最も重視していることは、環境関連法令や地域協定を確実に順守することです。そのため、排ガス・排水などのモニタリングや定期測定などを徹底しています。

測定は数十メートルの煙突に上って行うこともあり、天候の状況によっては非常に厳しい作業となりますが、環境汚染を防ぐため、確実に実施していきたいと考えて

います。

今後の課題

環境管理を行うにあたり、各種点検やモニタリング、汚染が発生した場合の除去の仕方など、さまざまな技術が必要となります。また、法規制に関連する届け出なども実施していることから、環境法規制等の知識も必要となります。また、会社の業務について、どのような作業がどのような場所で行われているかなども把握しておく必要があります。

このような技術や知識を、若い社員に確実に継承していくことが課題と考えています。技術の継承は一朝一夕とはいかず、何年もかかる場合もあります。そのため、中期的なOJT等による育成を計画的に行っていくことが、今後の課題と考えています。

地球温暖化抑制および省エネルギーの取り組み

- 大太平洋金属は、フェロニッケルの製錬をはじめとする事業活動で大量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。そのため、省エネルギーおよび地球温暖化抑制を重要な経営課題として位置付け、さまざまな対策を行っています。

エネルギー使用量とCO₂排出量の状況

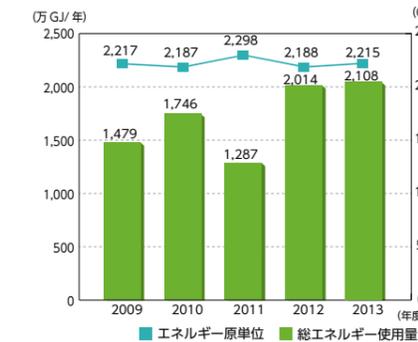
当社のエネルギー使用量は、製造工程で使用する石炭が最も多く、続いて電気炉などに使用する購入電力、自家発電用のC重油となっています。

エネルギー消費量の増加は、環境負荷の増加につながるだけでなく、事業に対する影響も大きい。経営トップ自ら危機意識を持ち、トップダウンで省エネルギー・地球温暖化対策に取り組んでいます。

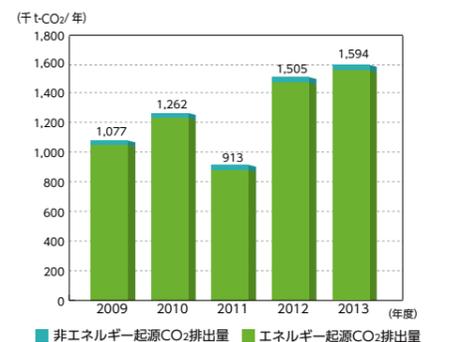
2013年度は、フェロニッケルの生産量の増加に伴い、総エネルギー使用量は、2,108万GJとなり、2012年度と比較して4.6%増加しました。また、フェロニッケル生産量1トンあたりの

エネルギー原単位は約1.2%増となりました。増加の主な要因は、原料となるニッケル鉱石の品位低下により、製造に必要なエネルギー使用量が増加したためです。また、原子力発電所の停止に伴う電力会社における火力発電の増加から、購入電力使用によるCO₂排出量も増加しています。

総エネルギー使用量



CO₂排出量



省エネルギー活動

省エネ点検と社員の意識向上に向けた取り組み

現場の省エネ点検は、各部署で毎月1回行ったほか、省エネパトロールを3カ月に1回実施し、設備等の不良箇所や蒸気、水道水、電気などの無駄や漏れなどを点検しました。

また、外部機関に省エネ診断を依頼し、省エネにつながる具体的な設備等の対策について指導を受け、現場社員の理解を深めました。



省エネ診断の様子

これらの活動により、2013年度は大きなエネルギーロスにつながる設備の故障などの問題はありませんでした。今後も、省エネに関する管理徹底と社員の意識向上の取り組みを推進していきます。

設備の省エネ対策

2013年度の設備対策による省エネは、電気炉の炉底ファン、ロータリーキルン関連のモーター、鉱石を砕く破砕機のインバーター化および電気炉用ポンプ室の集約を検討・実施しました。

また、蒸気配管系統図を見直して不使用部分の蒸気停止等を進め、温暖期の暖房用蒸気の使用量及びボイラーの重油使用量を削減し、省エネ化を図りました。

今後の対策として、エア配管の見直しを行い、使用状況の把握と適正化について検討していきます。

大気汚染防止のための取り組み

大太平洋金属は、ばい煙発生施設19施設、粉じん発生施設325施設を保有し、総排出ガス量185万m³/h(normal[※])を排出する大規模な工場です。ばい煙や粉じんの排出抑制のために、常時監視測定を行い、集塵機、散水機、散水車を設置し、大気汚染の防止に取り組んでいます。

※:標準状態(Normal-Conditions: 0℃・1気圧)の条件に換算した場合

ばい煙の排出状況と対策

生産工程で発生する主な大気汚染物質はSOx、NOx、ばいじんです。これまでばい煙の発生抑制のために、ダストモニターによる常時監視、硫黄分の低い燃料への転換、自家発電所への脱硝装置の設置、電気集塵機の更新等の対策を講じてきました。また、ばい煙発生施設の管理を行う社員に対し、管理方法や緊急時対応手順などの教育の充実も図りました。

その結果、10年前の2004年度と比較し、SOx排出量は10%、NOx排出量は50%、ばいじん排出量は

75%削減することができました。同時に、モニタリングポストにおけるニッケル化合物濃度についても大幅に削減することができました。

2013年度は、NOx、ばいじんの排出量は削減できましたが、フェロニッケル生産量の増加に伴い、SOxの排出量が増加しました。

今後はロータリードライヤーの乾燥バーナー燃料をC重油からLNGへ転換することで、SOx排出量の低減に取り組んでいきます。



粉じん対策

当社の主な粉じん発生施設は、ベルトコンベヤー、堆積場、破砕機です。日々監視を行うとともに、固定散水設備の設置、鉱石ヤードへのダストモニターの設置、放水および散水の強化等さまざまな粉じん対策を行っています。

2013年度は建屋粉じん発生源に対する対策として、電気炉の炉上集塵機について運転方法の改善を行いました。この対策により、床に堆積する粉じん量が約40%低減されました。また、粉じん飛散を抑制させるために集塵プロワー開度を調整することで、粉じん濃度を約25%低減することができました。屋外の貯鉱場の粉じん対策としては、ダストモニターを設置し、専用の散水車によって散水を実施しました。

さらに、新たな対策として、風砕スラグ原滓ヤードにミスト噴霧装置を設置し、現在、ミスト散布が粉じん飛散抑制にどの程度効果があるかを検証しています。



ミスト散布による粉じん飛散抑制試験

化学物質の適正管理

大太平洋金属は、化学物質の管理に関わる法律や管理手順に従い、化学物質の適正管理および排出抑制に努めています。また、有害大気汚染物質に指定されているニッケル化合物を最も重要な管理項目とし、監視の強化と排出抑制に取り組んでいます。

化学物質の排出管理

当社では、購入する原料に含まれる化学物質を事前に把握するため、納入業者にSDS^{*1}の提出を求めるほか、必要に応じて分析値を要求しています。これにより、健康被害や環境汚染の未然防止を図っています。また、化学物質管理規定に基づき、化学物質の保管量、使用量、残量を毎月確認し、使用量の削減および購入量の抑制に向けた活動を行っています。

PRTR制度^{*2}に従い、届出対象物質の排出量、移動量を把握し、毎年行政への届け出を行っています。2013年度の届出対象物質は3種類でした。

また、PCBや石綿といった有害物質については、特定の場所に厳重に保管し、保管状態の確認および行政への報告を毎年行っています。

*1:安全データシート(Safety Data Sheet)の略

*2:事業者が、届出対象となった化学物質について排出量・移動量を把握し、国に届け出るとともに、国が排出量・移動量を集計・公表する制度
PRTRはPollutant Release and Transfer Registerの略

2013年度PRTR届出対象物質

		ニッケル化合物(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	559	0	0
	公共水域	0	0	0
	土壌	0	0	0
	所内埋立	0	0	0
移動量	所外廃棄物	1,005	1,161	0.1987

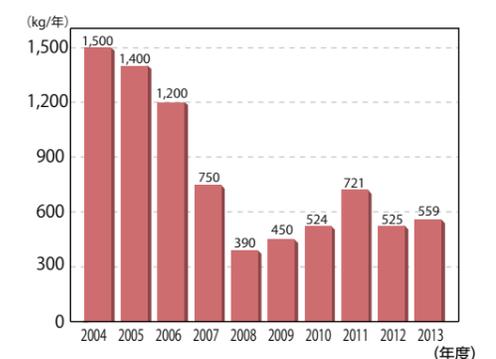
ニッケル化合物の排出抑制

当社のフェロニッケル製造工程からは、大気汚染防止法で有害大気汚染物質の優先取組物質に指定されているニッケル化合物が排出されます。そのため、ニッケル化合物を最も重要な管理項目とし、ダストモニターの設置や集塵機の更新などの対策を講じてきました。この対策の結果、2007年度から大幅にニッケル化合物の大気排出量を削減することができました。また、ニッケル鉱石の貯鉱場と船舶から荷卸しを行うバースの散水を強化し、粉じんの飛散対策を行いました。

化学物質に関する規制は、国内外ともに強化が進めら

れています。当社においてもニッケル化合物の排出抑制や安全性に関する研究開発を行うとともに、ニッケル化合物をはじめとする有害物質の監視をより一層強化し、排出抑制に取り組んでいきます。

ニッケル化合物排出量



散水の様子

水質汚濁防止のための取り組み

大平洋金属で使用される水の多くは電気炉本体の冷却およびスラグ冷却用の散水であり、循環利用の割合が大きく、また蒸発分も多くなっています。排水については、排水終末処理施設の運用開始により、全量処理してから排出しています。

水の使用量および排水量の推移

当社の水使用には、電気炉本体の冷却およびスラグ冷却用の散水があります。電気炉本体の冷却用の水については、90%以上を循環利用しています。冷却時の蒸発分を補給するための給水をしてますが、給水量は全水使用量の約9%程度となっています。

2013年度の総排水量および給水量は、フェロニッケル生産量の増加により、2012年度と比較し増えています。



* 2012年度の総排水量は計測器の故障により正確なデータを把握できなかったため、参考値

水質の管理

排水の水質管理を確実にするため、法定の定期測定に加え、日々の管理徹底として社員が毎日巡視するほか、排水終末処理施設の導水路につながる排水口に連続監視モニターを設置し、リアルタイムで監視できるシステムを導入しています。日々の排水データの変化をリアルタイムで監視することにより、社員の意識向上につながり、各現場で自主的に排水の水質管理が実施されています。

また、定期自主測定の際に行う水質検査は、当社の検査分析課の専門スタッフが分析を行っています。

2013年度に排水終末処理施設の運転が始まり、当社の排水をすべて処理できるようになったため、青森県、八戸市、当社の三者で定めた協定値を超える排水はありませんでした。



モニターによる水質管理

循環型社会形成に向けた取り組み

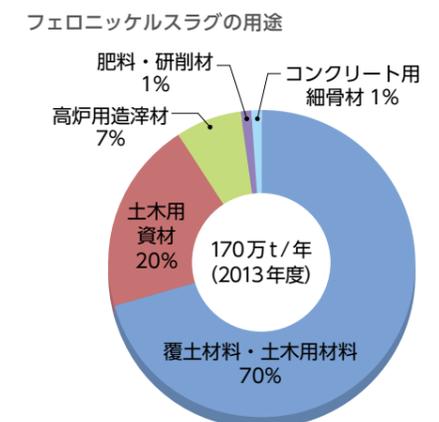
フェロニッケル製造工程から副産物として得られるフェロニッケルスラグは、覆土材料、土木用資材などに有効利用され、全量リサイクルしています。また、廃棄物処理業者として産業廃棄物の資源化に積極的に取り組み、地域企業と連携することで、地域のゼロエミッションに貢献しています。

ゼロエミッションの取り組み

2013年度は副産物として170万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、土木用資材、路盤材、研削材として全量再利用しています。

また、当社では、フェロニッケル製造工程や自家発電施設等から、污泥、廃油などの廃棄物が発生します。これらの廃棄物は、社内の廃棄物処理施設においてリサイクルしています。自社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。また、2007年から「あおもりエコタウン」に参画し、

近隣の企業とともに廃棄物を資源として有効利用することにより、地域のゼロエミッションにも貢献しています。



廃棄物の適正管理

当社構内の廃棄物保管施設は、保管容量、保管高さ、保管種類等が適正に保たれるよう、現場担当者が毎日確認を行っています。

また、自社で処理不可能な廃棄物の処理を委託している廃棄物処理業者に対し、毎年、保管状況や処理方法が適切かどうか現地確認を行っています。



廃棄物受け入れ検査

現地確認の様子

産業廃棄物処理業として

当社では、産業廃棄物処理業者としてリサイクル事業を行っており、フェロニッケル製造工程で副原料および燃料として、また焼却灰・ホタテ貝殻リサイクル施設で主原料として産業廃棄物を受け入れ、リサイクルしています。

焼却灰・ホタテ貝殻リサイクル施設で熔融還元された熔融スラグは、有害物質を含まないためコンクリート用細骨材に適しています。この熔融スラグを配合した製品は、リ

サイクル製品として青森県に認定されています。

当社は、優良産廃処理業者認定制度における優良認定取得を目指し、廃棄物処理情報について今後も積極的に情報公開に努めていきます。

廃棄物処理情報公開ホームページ

<http://www.pacific-metals.co.jp/environment/waste.html>

環境コミュニケーション

大平洋金属は、地域社会とのつながりを大切にしています。地域の諸団体への協賛をはじめ、サッカー場の提供、清掃活動への参加、工場見学会の実施など多様な取り組みを行っています。また、展示会や交流会にも積極的に参加し、ステークホルダーの皆様との環境コミュニケーションを図っています。

天然芝サッカー場の提供

フェロニッケルスラグを埋設していた島守最終処分場を、八戸にある「NPO 法人クローバーズ・ネット」に貸し出し、天然芝のサッカー場にする契約を締結しました。地域に天然芝のスポーツ公園を増やすために、天然芝を無償で提供する日本サッカー協会 (JFA) の「JFA グリーンプロジェクト」にも採択されました。

2013年6月29日に、ヴァンラーレ八戸FCサポーターでもある小林眞八戸市長が参加し、芝定植セレモニーが実施されました。植え付けには、ヴァンラーレ八戸FCサポーター、子どもたち、父兄、学生、障がい者そして

市内サッカー愛好者等約 100 名が集まり、40,000 個の天然芝の苗を整地された地面に植え付けました。今後は地元のサッカークラブ「ヴァンラーレ八戸FC」などに利用いただく予定です。



天然芝の植え付け

地域の清掃活動

当社は原材料や製品の移動、運搬の際に臨港地区の公道を使用しているため、当社所有の道路清掃専用車両を用いて、路面のクリーン化に努めています。フェロニッケルスラグを運搬している八戸市是川地区においては、毎年4月と11月に道路清掃専用車両による清掃を行っています。2013年度は地域住民からの要望もあり、9月にも清掃を実施し、八戸市、三八地域県民局、是川地区振興会から、「きれいに清掃していただき感謝しています」とのお言葉をいただきました。

また、青森県産業廃棄物協会と協力し、11月に八戸南郷地区における不法投棄監視パトロールを実施しました。今後も地域のクリーン化に貢献していきます。



専用車両による道路清掃

工場周辺の清掃活動

地域環境美化と社会貢献を目的に、工場周辺の清掃活動を行っています。2013年度は、6月に本事務所メンバーで岸壁駐車場を中心に清掃を実施しました。10月には、当社社員だけでなく協力会社からも参加いただき、約50名で当社工場周辺の清掃を実施しました。今後も清掃活動を継続していきます。



清掃活動の様子



工場見学会の実施

八戸工業高校による地域企業を知るための見学会に協力し、生徒を対象とした工場見学会を毎年行っています。概要説明を行った後に工場に移動し、フェロニッケルの製造工程について当社社員が説明しました。材料技術科の生徒35名と先生方が参加し、「大規模な設備に驚いた」

「身近にこんな大きな工場があったの知らなかった」との感想をいただきました。

今後も、工場見学等を通じて地域の子どもたちに鉄鋼業やものづくりの魅力を伝えていきます。

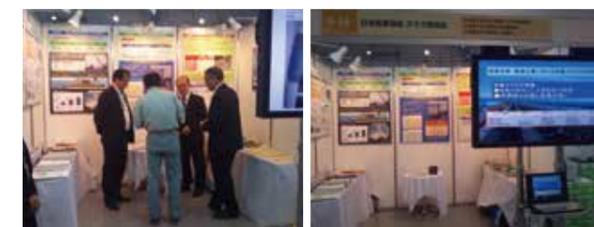
展示会への参加

「復興へ！今こそ活かそう新技術」をキャッチフレーズに、「EE東北'13」が2013年6月5日と6日の2日間、仙台市宮城野区の「夢メッセみやぎ」で開催されました。「EE東北」は、産学官一体となって建設事業に関わる新材料・新工法等、時代のニーズに対応して開発された新技術を公開する展示会であり、今回で23回目の開催となります。

当社は日本鉱業協会スラグ委員会の一員として出展に参加し、「フェロニッケルスラグを使用した地盤改良工事および道路用資材」の紹介を行いました。2013年度は

290の出展者、682技術の展示が行われ、過去最多の12,000人が来場しました。

今後も展示会への参加により、当社の環境に貢献する製品・技術・サービスの紹介をしていきます。



EE東北'13での展示

ニッケル4社環境安全交流会への参加

当社は、ニッケルを製造する他企業3社とともに、各社の環境・安全に関わる問題点について情報共有する目的で2009年に「環境・安全交流会」を発足しました。ニッケルに関する法規制の動向や対応状況、鉱石・スラグから発生する粉じん対策などについて、情報共有と意見交換を行っています。

2013年8月に行われた交流会では、ニッケルの安全

性、CO₂排出量の削減対策等について議論しました。当社からは、スラグ製品のCO₂見える化や統合マネジメントシステム (IMS) について報告しました。この交流会に参加することによって、各社の動向や取組事例について情報共有ができ、非常に有意義なコミュニケーションの場となっています。

地域社会への貢献

当社では、地域社会との共生を目指し、地域の諸団体への寄付や協賛を積極的に行っています。2013年度は、さまざまな森づくり・人づくり活動の活性化を進めている「青森県緑化推進委員会」への寄付をはじめ、「八戸市を緑にする会」や「八戸年中行事協賛会」、「八戸花火大会大会委員会」に協賛し、地域の活性化に貢献しています。

ホームページによる情報公開

環境方針および環境への取り組みについてホームページで公開しています。環境報告書および産業廃棄物処理業に関わる情報についてもこのページで公開しています。<http://www.pacific-metals.co.jp/environment/index.html>