



大平洋金属株式会社

環境報告書 2014

PACIFIC METALS ENVIRONMENTAL REPORT 2014

目次

経営方針および統合マネジメントシステム方針	2
トップメッセージ	3
TOPIC 排水終末処理施設の本格稼働開始	5
環境に配慮した製造プロセス [フェロニッケル製造工程]	7
環境に貢献するサービス [廃棄物リサイクル事業]	10
環境負荷の少ないエコ商品 [循環型社会に貢献するスラグ製品]	11
大平洋エネルギーセンターの電力負荷調整の取り組み	17
統合マネジメントシステム (IMS) の構築	19
IMS 目標と達成状況	21
環境マネジメント	23
地球温暖化抑制および省エネルギーの取り組み	26
大気汚染防止のための取り組み	27
化学物質の適正管理	28
水質汚濁防止のための取り組み	29
循環型社会形成に向けた取り組み	30
環境コミュニケーション	31
品質管理の取り組み	33
労働安全衛生・防災に対する取り組み	35
第三者意見	39
第三者意見を受けて / 会社概要	40
大平洋金属の環境活動の歩み	41
ガイドライン対照表	42

環境報告書 2014 の編集にあたって

編集方針

本報告書は、大平洋金属株式会社の事業活動とそこから生じる環境負荷とその低減対策、品質管理および労働安全衛生・防災の取り組みについて、ステークホルダーの皆様に分かりやすくお伝えすることを目標としています。

報告対象範囲

大平洋金属株式会社 (国内事業所)

※活動内容には、一部グループ会社を含みます。

報告期間

2013年度 (2013年4月1日～2014年3月31日)

※活動内容については、一部2012年度以前の内容や2014年度以降の予定を含みます。

発行月 2014年11月

参考ガイドライン

環境省「環境報告ガイドライン (2012年版)」

GRI「サステナビリティ・レポート・ガイドライン第4版」

公開媒体

冊子

当社 Web サイト

[URL]

<http://www.pacific-metals.co.jp/environment/report.php>

※冊子版と Web 掲載 PDF 版の報告範囲は同じです。

免責事項

本報告書に掲載した内容は、過去の事実だけでなく、記述時点で入手できた情報に基づく予定や見通しを含んでいます。そのため、将来の活動内容や結果が掲載内容と異なったものとなる可能性があることをご了承ください。

大太平洋金属は 持続可能な社会の実現に向け 技術力と社員力で環境問題の解決に貢献します

大太平洋金属株式会社 経営方針

1. 当社グループ全体の経営戦略を一体化して、グループ各社のシナジー効果を最大限に発揮すること。
2. 世界に誇る製錬技術の開発と品質向上に全力を傾注し、経営の効率化と競争力で世界有数の基盤を確立すること。
3. コンプライアンスを推進すること。
4. 公正・透明・自由な競争を通して、適正な利益を確保すること。
5. かけがえのない地球を守るため、あらゆる環境問題に積極的に取り組むこと。
6. 社員の個性を伸ばし創造性を十分に発揮させるとともに、物心両面のゆとりと豊かさを追求し、生きがいのある職場を実現すること。
7. 広く社会との交流を進め公正な企業情報を積極的に開示すること。

2013年5月に三陸復興国立公園に指定された種差海岸

大太平洋金属株式会社 統合マネジメントシステム方針

【基本理念】

私たちは、環境との調和に配慮したフェロニッケル及びスラグ製品の生産を通じ、地域社会への安心と、お客様への信頼・満足を提供し、当社で働く全ての人にとって安全で快適な職場を実現するため、品質・環境・労働安全衛生マネジメントシステムを統合した活動方針をここに定め、全てのステークホルダーの信頼に応えられるよう全社一丸となって取り組んでまいります。

【統合マネジメントシステム方針】

1. 創意工夫と技術力を生かし、お客様のニーズに応える質の高い製品を提供します。
2. 省エネルギー、省資源、リサイクルに努め、環境負荷の低減及び、汚染の予防に努めます。
3. 労働災害ゼロの達成に向け、リスク管理の徹底と明るい快適な職場をつくります。
4. 国内や海外の関係する法律、規制及び、当社が同意する要求事項を順守します。
5. 統合マネジメントシステムの重要性を、当社のために働く全ての人々に認識してもらえよう、コミュニケーションの推進、教育訓練を推進します。

この方針は、当社の全社員及び、協力会社社員へ周知するとともに、広く公表し方針の実現に努めます。また、この方針に基づく目的・目標を定め、マネジメントシステムの有効性向上のために継続的な改善を行います。

2014年6月27日
大太平洋金属株式会社

代表取締役社長 佐々木 朗

持続可能な 社会の実現に向けて 全社一丸となって 環境活動に 取り組みます



はじめに

大平洋金属株式会社は、ステンレス鋼の主原料となるフェロニッケルを主力製品として、独自に開発した製錬技術の更なる向上と効率化を目指し、常に環境に配慮した製造プロセスと、高品質な製品の安定供給に努めています。また、製錬工程において副産物として得られるフェロニッケルスラグを製品化し、環境負荷の少ないエコ商品として生産・販売しています。さらには、低品位ニッケル鉱石からの製錬技術を活かしたごみ焼却灰などの再資源化システム事業を、環境に貢献するサービスとして展開し、地域の廃棄物リサイクルにも貢献しています。



フェロニッケル製錬事業の環境対策で 世界トップを目指す

当社は「かけがえのない地球を守るため、あらゆる環境問題に積極的に取り組むこと」を経営方針の一つとして掲げ、全社一丸となって環境保全活動に取り組んでいます。

2013年度より、排水終末処理施設が本格稼働を開始しました。製造工程から生じる排水だけでなく、当社敷地内に降った雨水も含めた全量をこの施設で処理して、公共水

域に排出しています。その結果、これまで課題となっていた青森県、八戸市、当社の三者で定めた基準を超過する事例はゼロとなりました。

2013年度の厳しい経営状況の中、排水終末処理施設の設置・稼働は非常に大きな投資となりました。しかし、後回しにすることなく進めた結果、排水終末処理施設は、当社における環境対策の重要性を社員に示す例となり、社員の意識向上にもつながったと考えています。

また、当社の事業は、製造工程で多くの電力や化石燃料を使用します。そのため、環境対策において、地球温暖化対策、省エネルギー対策は最優先課題となっています。

省エネルギー対策の推進にあたり、継続的かつ適切な設備投資の実施は必要不可欠ですが、最も重要と考えているのは現場社員の意識向上です。社員の世代交代が進む中、製造技術だけでなく、省エネなどの環境対策についても継承していくことが重要だと考えています。ベテラン社員には常識となっている環境対策を、企業文化として若手社員に継承していくため、今後もOJT^{*1}によって現場における指導の充実を図っていきます。

さらに当社では、社員一人ひとりの自発的な改善提案を促進するための業務改善提案制度を設けており、積極的な省エネ提案も上がっています。設備の更新だけでなく、現場

社員によるボトムアップの取り組みも継続していきます。

これらの環境対策に継続的に取り組むことにより、当社はフェロニッケル製錬事業のみならず、その環境対策においても、世界のトップを目指します。

※1: On the Job Trainingの略
具体的な仕事を通じて、必要な知識・技術・技能等を指導し、修得させる育成手法

世界の急速な変化に対応し、 継続的に発展し続けるために

当社は、1949年の創業以来、幾多の経済危機を乗り越え、東日本大震災における被災後も、全社一丸となって事業の復興・継続に取り組んできました。

近年、世界情勢はめまぐるしい勢いで変化しています。エネルギーや資源の問題をはじめ、さまざまな問題・課題が企業を取り巻き、国際社会が新たなステージに入りつつあることを実感しています。

当社が今後も持続的な成長を続けていくためには、世界情勢の大きな潮流の中にあって長期的な視野を持ち、現状把握と将来予測を怠らず、どうあるべきか、具体的に何ができるのかを見極めていく必要があります。同様に環境に関しても、変化の時代に求められる対応、具体的な行動を考えていく必要があります。

当社には、新興国をはじめとする海外の企業関係者が多数見学に訪れます。私たちは、製造技術だけではなく、私たちが取り組む環境対策についても紹介し、模範となる姿を示して行きたいと考えています。そのためにも、自らを律し、真摯に取り組んでいくことが重要だと考えています。



さらに効果的な統合マネジメント システムを目指して

当社では2013年度より、品質、環境、労働安全衛生の3つのマネジメントシステムを統合して、IMS^{※2}として運用を開始しました。3つのマネジメントシステムの共通点は多く、統合によって、より合理的で効果的な形に発展させることができました。課題に対してPDCA^{※3}によって対応することは、マネジメントシステムに限らず、さまざまな現場の課題解決にも役立っています。各マネジメントシステムの最初の認証登録から経験と実績を積み、現在は、いかにこの統合マネジメントシステムを使いこなすかというステップにきています。コーポレート・ガバナンスの充実、コンプライアンスや内部統制の強化に役立てる等、IMSをさらに有効なものとするため、今後とも継続的改善に努めていきます。

※2: 統合マネジメントシステム (Integrated Management System) の略

※3: マネジメントシステムの手法の1つであり、Plan (計画) → Do (実行) → Check (評価) → Act (改善) の4段階を繰り返すことによって継続的に業務改善すること

今後に向けて

当社を支えているのは高度な技術力と社員力です。人生の多くの時間を仕事に費やす社員にとって、やりがいや生きがいを持てるような企業でありたいと考えています。そのためには、社員自らも日々自己研鑽に励み、真摯に仕事に当たってほしいと思います。変化の激しい時代に対応するには、社員一人ひとりのたゆまぬ自己啓発が必要であり、それが企業の、ひいては社会の成長の原資になると考えています。

当社は事業活動における環境負荷の大きい企業です。環境対策を行わなければ社会の中で評価をいただくことは難しいと考えています。持続可能な社会の実現に向けて、社員力・技術力を結集し、全社一丸となって、さらなる環境負荷低減に努めていきます。

同時に、地域貢献、東日本大震災復興についても、当社のスラグ製品を活用いただく等、地域との共生を図りながら継続的に行っていきます。

今後も、環境対策が生産活動と一体であることを認識し、引き続き重要な経営課題として取り組んでまいります。

代表取締役社長 **佐々木 朗**

TOPIC

排水終末処理施設の本格稼働開始

大太平洋金属は、2012年度に排水終末処理施設を建設し、2013年度より運転を開始しました。これにより、過去には青森県、八戸市、当社の三者協定で定めた基準を超過することもあった排水は、全量が排水終末処理施設で処理されるため、協定の基準内で公共水域へ放流することが可能となりました。

排水終末処理施設を設置した背景

当社は、電気炉の冷却用およびスラグ冷却用の散水に多くの水を使用しています。また、鉱石などからのほこりや粉じんの飛散を防ぐために道路等への散水も実施しています。発生する排水は有害物質を含むものではありませんが、濁りがあり、過去には懸濁物質量の協定値を超過することがありました。

このような問題を防ぐために、連続モニター設置による監視の強化に加え、水質に異常が発生した際には管理担当者の携帯電話等にアラームが送信され、早急な対応が可能となるシステムの導入を進めてきました。しかし、

24時間操業を行っているため、従業員の少ない夜間や休日などに不測の事態が発生した場合の対応が、課題となっていました。

そこで、2011年度に排水終末処理施設の建設を決定し、全排水を排水終末処理施設に集めて処理することで、不測の事態が発生した場合にも協定値を超える排水を公共水域に排出しないようにすることを方針としました。排水終末処理施設は、2012年度に設置工事を行い、2013年度より運転を開始しました。

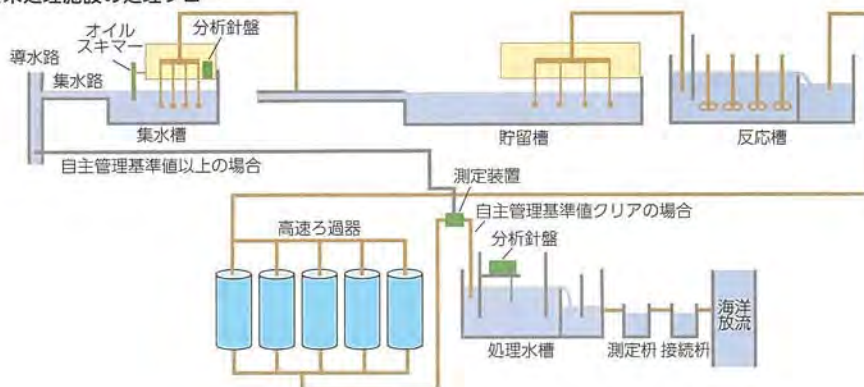
排水終末処理施設の概要

排水終末処理施設は、1時間当たり最大265トンの排水を処理できる高速ろ過器を5台有しています。1台を予備として、4台を2台ずつ交互に運転し、24時間体制で運用することにより、1日当たり約1.2万トンの排水を処理しています。

工場内の排水および雨水は、各排水溝から導水路、集水路を経由して、集水槽に一度集められます。集水槽で油膜などを取り除き、貯留槽にポンプで送水します。一旦貯留槽に貯留してから処理することにより、水量などを安定させることができます。

その後、貯留槽から反応槽に送水し、pH調整等を行った上で、高速ろ過器により汚濁物質を取り除きます。処理された排水は、処理水槽でpH、濁度、電導度、COD、油膜などを監視し、問題のないことを確認の上、公共水域に放流しています。

排水終末処理施設の処理フロー



原排水



貯留槽



高速ろ過器



処理水槽

排水終末処理施設による効果

2013年8月より、排水終末処理施設の運転を開始しました。

排水終末処理施設の運転開始前は、設備のトラブルや人為ミスなどにより、協定値を超過する排水の排出が年3～4回程度発生していました。しかし、運転開始後は、協定値を超過した排水の排出は一度も発生していません。処理された水は、当社で使用している工業用水よりもきれいな水となっています。

また、排水処理のろ過の過程で発生した汚泥も、脱水処理し、フェロニッケル製造工程で原料に混ぜて再利用することで、廃棄物を出さない処理を実現しています。

今後の対応について

排水終末処理施設は、運転開始からまだ日が浅いため、一部の運用手順や設備に調整が必要な点が見られます。今後はそれらの対応を行っていくほか、必要なメンテナンスを計画的に実施していくことを検討しています。

また、一部の設備に不具合が発生した場合にも、処理性能・処理量を確保できる運用方法を検討していきたいと考えています。



透明度の高い処理水



溜まった汚泥は脱水して
鉱石に混ぜて全量再利用

さらに、処理済みの排水についても、散水や冷却水などに再利用できないか検討していく予定です。



放流水の最終チェック



環境管理室 環境管理課
石屋 鉄男

環境管理室 次長
伊藤 誠治

環境管理室 環境管理課
大久保 雅進

環境に配慮した製造プロセス

[フェロニッケル製造工程]

鉱石運搬・乾燥工程

原料となる鉱石等は船舶によって運ばれ、一度貯鉱場にストックされます。鉱石等は貯鉱場からコンベアで工場へ運ばれ、乾燥炉で乾燥させます。



鉱石運搬コンベア

荷下ろしが終わった鉱石等を、全長2.4kmに及ぶコンベアで工場まで運びます。

煅焼工程

乾燥した鉱石を、煅焼設備（ロータリーキルン）で熱処理し、水分の除去等を行います。



ロータリーキルン

全長100mを超える煅焼設備であり、乾燥した鉱石等を約1,000度まで熱し、熱処理します。

製錬工程

世界最大級の電気炉3基により、効率的にフェロニッケルを製錬します。電気炉の高温排ガスは乾燥工程での熱源として利用し、エネルギー使用量を低減しています。



フェロニッケル製錬電気炉

世界最大級の電気炉であり、鉱石等を約1,500度の熱で溶かし、フェロニッケルを製錬します。

フェロニッケル製造工程

INPUT	
主な原料	
ニッケル鉱石 (wet ^{※1})	290万t
副原料	45万t
エネルギー	
総エネルギー	2,097万GJ
工業用水	
	630万m ³

※1:水分を含む重量

鉱石運搬・乾燥工程



煅焼工程



製錬工程

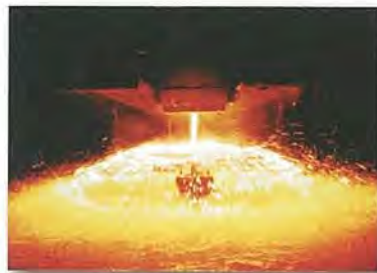


大平洋金属は、ステンレス鋼の主原料となるフェロニッケルを主力製品として製造しており、フェロニッケル製造において、国内第1位、世界第3位のシェアを獲得しています。世界でトップレベルの製錬技術により、世界最大級の電気炉による効率的な集中生産を行っています。

製錬工程においては、鉱物資源や多くのエネルギーを使用し、温室効果ガスやばい煙の排出、公共用水域への排水が発生するため、さまざまな環境対策を行っています。例えば、電気炉高温排ガスを鉱石の乾燥工程に利用することによるエネルギー使用量の削減や、廃棄物を鉱石と一緒に製錬することによるリサイクルなど、製造工程における環境負荷低減のための工夫を行っています。

鑄造工程

製錬したフェロニッケル（溶湯）を20kgのインゴットと、粒状のショットに成型し、製品にします。



ショット鑄造

溶湯を水槽内の水で急冷し、小さな粒状に仕上げます。



インゴット鑄造

溶湯を鑄型に流し込んで20kgのインゴットに仕上げます。

再資源化率
100%

廃棄物
最終処分
0%

鑄造工程



OUTPUT

製品	
フェロニッケル (gross ^{#2})	24万t
資源リサイクル	
フェロニッケルスラグ	170万t
排水	
放流水	364万m ³
大気放出	
CO ₂	159万t
SO _x	2,140t
NO _x	2,410t
ばいじん	50t

※2:鉄分等を含む重量

鉱石部の業務紹介

製造プロセスにおいて、入り口となる鉱石調達を主要業務とする鉱石部の業務を紹介します。

鉱石部の業務概要

鉱石部は、鉱石課と資源課の2つの課で構成され、当社の主原料であるニッケル鉱石の調達を主業務としています。また、現地鉱山会社との円滑な業務遂行のため、海外事務所（フィリピンおよびインドネシア）を配置しています。

【国内業務】

- ・ニッケル資源の調査、探鉱、開発に伴う技術協力・支援、情報収集
- ・ニッケル鉱山操業に伴う技術協力・支援（採掘、選鉱、品質管理など）、情報収集
- ・ニッケル鉱石の調達・配船計画の立案
- ・ニッケル鉱石の購買業務

【海外事務所】

- ・現地鉱業・鉱区関連の情報収集
- ・ニッケル資源・鉱山の調査、権益取得のための支援
- ・ニッケル鉱石輸入に関する現地鉱山会社との調整

環境に配慮している点

当社は、ニッケル鉱石をインドネシア、フィリピン、ニューカレドニアから購入しています。ニッケル鉱石は、地表から数メートル～数十メートルの浅い部分に存在するため、露天掘りで生産されます。

前述した国・地域では、各国の法規制により、採掘の際に発生する土壌の粉じんや泥水の鉱区外への流出防止、採掘終了後の跡地を緑化する義務が課されています。当社が調達を行っている各鉱山は、法規制、義務を順守し、粉じんに対しては散水等で、泥水の流出に対しては流出防止ダムを設ける等の対策を実施しています。また、緑化対策では、当社から植林に関する



植林のために準備された樹木の苗



採掘地の外縁に高さ2-3mの壁を作ることにより、採掘時の土砂が採掘地外に流出しないよう工夫

情報提供等を行っています。当社は、これらの技術的な支援や情報提供を通じて鉱山会社を技術支援しています。

鉱石部の仕事の特徴

現地の鉱山会社に対し技術支援・協力を直接実施していることから、海外出張が多いことが特徴です。英語やフランス語、場合によっては現地の言語も必要です。

地質調査、鉱山視察などで現地に出向く際には、現場が遠隔地にあることも多く、移動に数日を要する場合もあり、体力的な面での大変さがあります。

さらに、月に何隻も入ってくる大型鉱石船の入出港スケジュールの調整を、迅速かつ的確に行っています。

今後に向けて

ニッケル鉱石調達については、国際的な競争激化や鉱石の品位低下など、調達の環境は年々厳しさを増しています。そうした状況の中、当社製品の原料であるニッケル鉱石を確実に調達していくことが、鉱石部の重要責務です。

また、長期的観点に立ち、新しい鉱山の調査、開発等も進めていきます。



斜面安定と緑化のために植えられた芝生(手前)と樹木(奥)

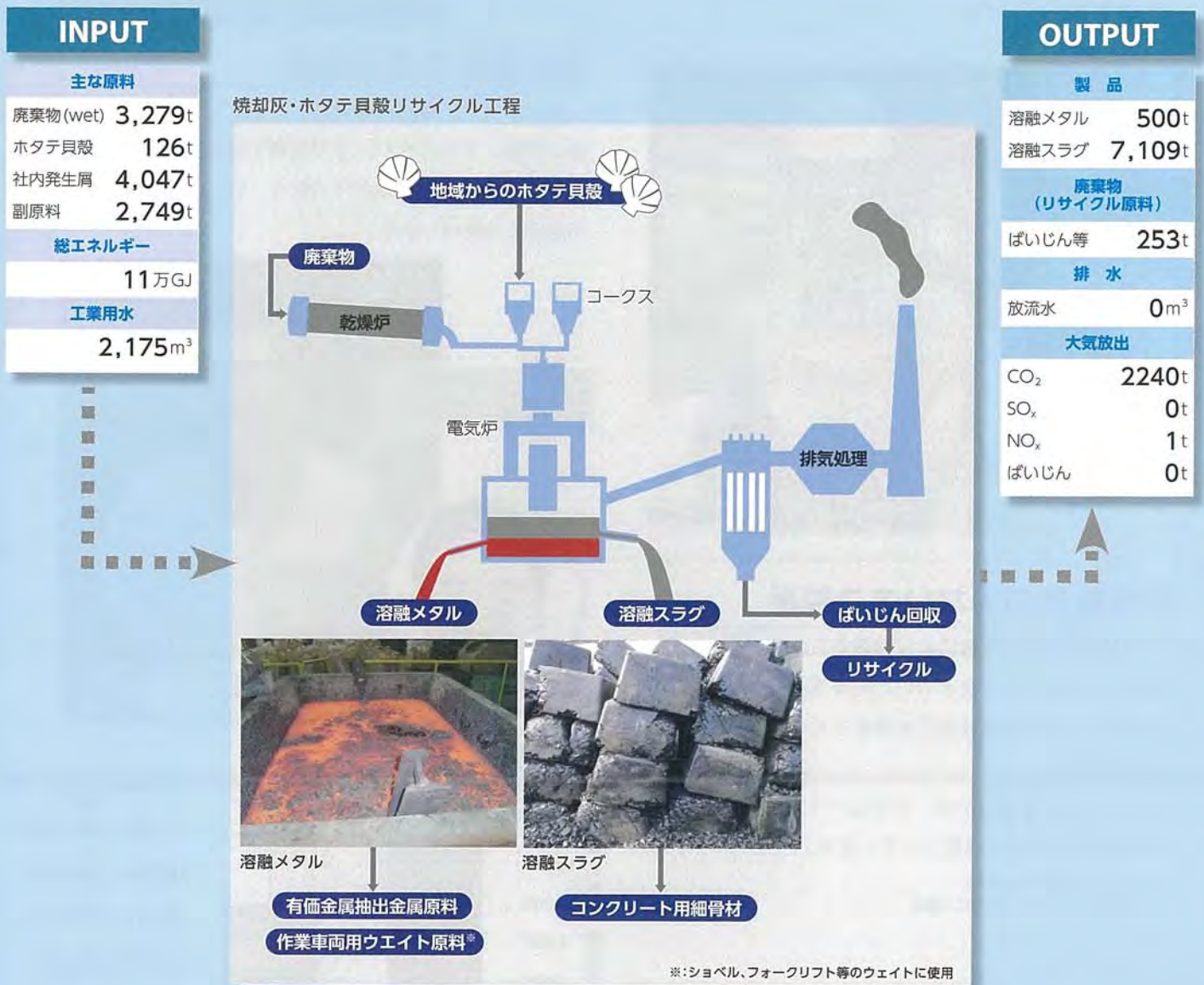
環境に貢献するサービス

〔 廃棄物リサイクル事業 〕

大平洋金属は、フェロニッケル製造で培った高度な製錬技術を活用し、廃棄物リサイクル事業を行っています。

焼却灰・ホタテ貝殻リサイクル施設では、県内市町村で発生する一般廃棄物および産業廃棄物とホタテ貝殻を直流電気炉で混合熔融し、人工砂利を製造しています。青森県で処理が課題となっているホタテ貝殻を原料の一つとして活用することで、地域の廃棄物リサイクルに貢献しています。

また、炭酸カルシウムを含むホタテ貝殻を塩基度調整材として使用することにより、焼却灰からの重金属の分離を促進することができます。



環境負荷の少ないエコ商品

〔循環型社会に貢献するスラグ製品〕

副産物の有効活用

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を再資源化し、幅広い用途に利用できる魅力ある製品として販売しています。

徐冷法と風砕法という2種類の冷却方法を用い、独自に開発した手法を駆使して、性質の異なる複数の製品を製造しています。当社のスラグ製品は、建設用資材をはじめ、地盤改良材やコンクリート細骨材等、天然骨材の代替品として活用されています。お客様のご意見をいただくことにより、今後も新たな用途を見いだせる大きな可能性を秘めています。



営業三部 資材営業課
藤田 光城



環境負荷の少ないエコ製品

当社の再資源化技術により製造された特色あるスラグ製品は、有害物質を含まないため環境に優しく高い安全性を誇り、環境負荷軽減にも貢献するものとして注目されています。

LCA※1による評価でも、採石品※2に比べCO₂排出量を削減できることが確認されています。

※1:Life Cycle Assessmentの略
※2:天然の石を採取・採掘して製造した製品

似顔絵のイラストは、お客様とのスムーズなコミュニケーションのため、名刺に入れているものです



営業三部 資材営業課 課長
近内 啓



高品質なスラグ製品

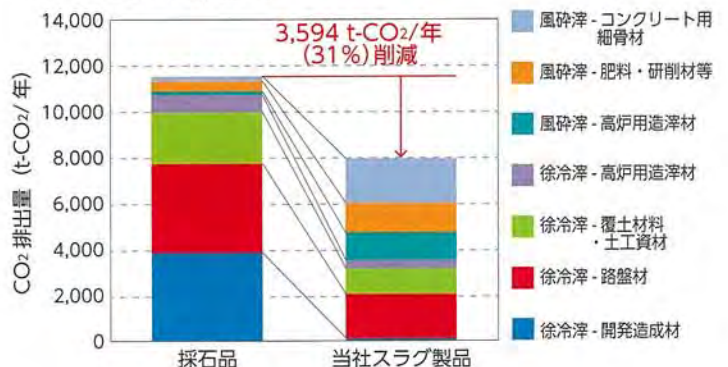
当社のスラグ製品は構成成分が安定しており、天然資源と同等、またはそれ以上の品質を持っています。そのため、天然資源の節減だけでなく、ひいては循環型社会の形成にも寄与します。



営業三部 資材営業課
齊藤 一也



スラグ製品の環境貢献度



天然砂より密度が大きい良質の人工砂

コンクリート細骨材 パムコサンド

パムコサンドはフェロニッケルスラグを風砕処理して製造する人工砂です。粒形が丸く、品質が安定しており、天然砂以上に優れた特徴を持つコンクリート用砂です。

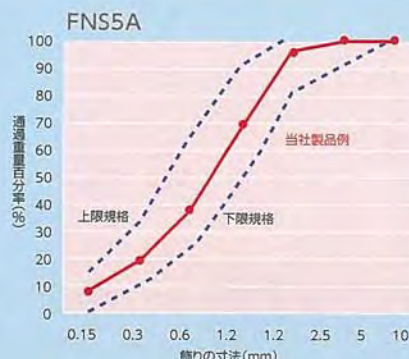
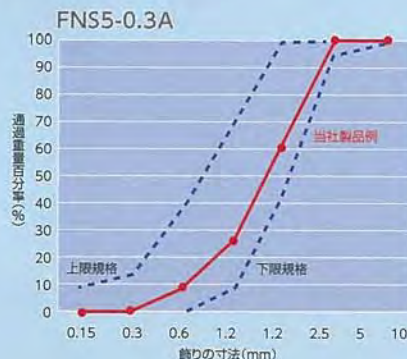


- 特徴**
- ・粒形が丸く、流動性が高い。
 - ・品質が安定している。
 - ・比重が大きい。

- 種類と用途**
- FNS5-0.3A : 混合用粗目砂
 - FNS5A : コンクリート用細骨材

性質と試験値

特徴	FNS5-0.3A		FNS5A		
	規定値	実質平均値	規定値	実質平均値	
物性値	表乾密度 (g/cm ³)	-	2.82	-	2.93
	絶乾密度 (g/cm ³)	2.70 以上	2.79	2.70 以上	2.90
	吸水率 (%)	3.0 以下	1.00	3.0 以下	0.89
	単位容積質量 (kg/l)	1.50 以上	1.72	1.50 以上	1.84
	洗い試験損失量 (%)	-	0.1	-	4.3
	粗粒率	4.10 ± 0.20	4.01	2.60 ± 0.20	2.73



使用事例

細骨材 パムコサンド

国土交通省・八戸港の港湾構造物（重量コンクリート消波ブロック）に活用いただきました。



お客様の声

外海に面した八戸港は海象条件が厳しく、高波浪に対応した重量のある消波ブロックの整備が必要不可欠です。

フェロニッケルスラグを細骨材として使用しているコンクリートは、一般のコンクリートに比べ重量を重くすることができます。地産地消を基本としている当事務所では、安定供給が可能であり、さらには環境に優しい建設資材として、以前から港湾構造物へ利用しています。

国土交通省 東北地方整備局
八戸港湾・空港整備事務所
工務課長 川合 政伸 様



凍結融解抵抗性に優れた人工石

土木用資材 パムコクラストン

パムコクラストンは徐冷スラグを破碎し、粒度調整した土木用資材です。
パムコクラストン -5mm 品[※]（スラグ加工品砂）は山砂の代替品として凍上抑制層に使用されています。

クラッシュランスラグ（CS-20、CS-40）は、締固め後の路床支持力が高く、施工が容易です。また、凍結融解抵抗性に優れていることから、寒冷地での道路用材料として効果的です。

※：粒径が5mm以下の製品



パムコクラストン



クラッシュランスラグ

特徴

- ・路盤材として十分な強度を有する。
- ・寒冷地での路盤材として適している。
- ・少ない締固め作業で所定の強さが得られる。
- ・表層舗装面のひび割れが少ない。
- ・冬季における路盤の凍上を防止する。

種類と用途

- | | |
|------------------------|------|
| パムコクラストン -5mm | ：路床材 |
| クラッシュランスラグ CS-20、CS-40 | ：路盤材 |

使用事例

路床材
パムコクラストン -5mm

国土交通省・八戸市十日市地区の八戸南環状道路工事に路床材として活用いただきました。



お客様の声

パムコクラストン -5mm は比重が大きいため、山砂等に比べて飛散が少なく、また工事用車両のタイヤへの付着も少ないため、出入りにより道路を汚すことがありませんでした。



東亜道路工業株式会社 東北支店
十日市地区道路舗装工事

現場代理人 川向 良典 様

性質と試験値

路床材

特徴		パムコクラストン	
土粒子の比重		3.060	
含水比 (%)		8.0	
湿潤密度 (g/cm ³)		2.266	
乾燥密度 (g/cm ³)		2.097	
間隙比		0.459	
最適含水比 (%)		23.21	
力学的特徴	最大乾燥密度 (g/cm ³)	8.56	
		2.342	
	三軸圧縮	試験条件	圧密排水試験
		粘着力 (kgf/cm ²)	0.741
		せん断抵抗角 (度)	40.996
	透水試験	試験条件	定水位
含水比 (%)		7.5	
透水係数 (cm/sec)		1.65 × 10 ⁻²	

路盤材

特徴		クラッシュラン CS-20 相当品	クラッシュラン CS-40 相当品
物理的性質	絶乾密度 (g/cm ³)	2.90	2.91
	吸水率 (%)	1.99	2.10
	すりへり減量 (%)	27.1	28.3
	安定性 (%)	8.4	6.9
	塑性指数	N.P	N.P
	最大乾燥密度 (g/cm ³)	2.42	2.39
	最適含水比 (%)	7.18	5.55
	修正 CBR 値 (%)	44.2	49.1

使用事例

路盤材 クラッシュランスラグ

JX日鉱日石エネルギー様の実施した八戸市河原木地区ポートアイランドの整備に、仮設路盤材として活用いただきました。



お客様の声

クラッシュランスラグは硬質な材料であるのに粒形が良く、降雨直後の施工でも路盤が軟弱化しにくいのが良いですね。



株式会社 NIPPO 青森統括事業所

伊藤 正治 様

研削時に粉じんの発生が非常に少ない人工砂

研削材 パムコブラスター

パムコブラスターは、風砕スラグを規定の粒度ごとに分級回収した研削材です。粒子の形状が丸く硬度が高いため、天然砂にはない特色を持っています。研削時に粉じんの発生が非常に少なく、また施工物への粒子片の突き刺さりがないため、塗装後の発錆防止等、作業性に優れた研削材です。



特徴

- ・形状が丸いため、母材の研削が少なく、仕上がり面が平滑である。
- ・硬度が高く、天然砂と比較し作業速度に優れる。また、繰り返し使用することができる。
- ・研削時の粉じん発生が少なく、作業性に優れる。
- ・化学的に安定しており、貯蔵中の変質がない。

種類と用途

パムコブラスター (2、3、4、5、4G号) : 研削材

性質と試験値

特徴	パムコブラスター	砂 珪	銅 滓
単位面積当り使用量 (kg/m ²)	23.8	33.3	19.4
単位時間当り使用量 (kg/h)	297	372	210
単位時間当り作業量 (m ² /h)	12.4	11.2	10.8
粉塵発生量 (mg/m ³)	88	191	260
一回使用後の破壊率 (%)	12	40	60
試験条件	研削前交番表面状況 : C (赤さび板) 仕上げ表面状況 : Sa2-1/2 使用材料種類 : 4号		

使用事例

研削材 パムコブラスター

国土交通省・盛岡南大橋の橋梁塗装工事に、パムコブラスターを鏝落とし（塗装前処理）として活用いただきました。



お客様の声

粉じんの発生が少ないことから、母材に付着する粉じんが少なく、塗装前の清掃が容易です。また、球状であることから、機材の摩耗も抑えられています。

有限会社伊香塗装
作業主任 伊香 直人 様



新たな用途開発に向けて

フェロニッケルスラグは、その性質から、建設資材以外にもさまざまな用途の可能性を秘めています。当社ではフェロニッケルスラグの新たな活用方法を模索しています。

肥料用副原料としての活用

フェロニッケルスラグは二酸化ケイ素、酸化マグネシウムを主成分としていることから、りん酸肥料の一種である、熔成りん肥の副原料として利用されています。



フェロニッケルスラグを使用した稲の栽培試験

地盤改良材としての活用

軟弱地盤を締固めるための改良材として、フェロニッケルスラグが使用されています。

近年では被災地の石巻市で使用いただき、施工後も継続的に改善効果の確認をしています。



施工の様子

海外での活用を目指して

海外へのフェロニッケルスラグの販売拡大に向け、台湾の財団法人台湾營建研究院と、コンクリート用細骨材への活用のための共同研究を行いました。

また、高炉用副原料としての検討試験も、現地企業と実施しています。



現地企業との検討

グループ会社の取り組み

大平洋エネルギーセンターの 電力負荷調整の取り組み

大平洋金属のグループ会社である株式会社大平洋エネルギーセンターは、大平洋金属で培った自家発電システムの技術を生かし、電気事業会社へ電力供給を行う事業を行っています。電気事業会社のピーク電力対応を支援し、きめ細かな電力負荷調整を行うことにより、電気事業会社でのエネルギーロスの削減と地域の安定的な電力供給に貢献しています。

事業の概要

株式会社大平洋エネルギーセンター（以下、TEC）は、1995年12月の電気事業法の改正により新たに制度化された「電力卸供給事業」に基づき、電気事業会社への電力卸供給を専業とする会社です。

1997年1月に設立し、2000年7月より東北電力株式会社様に電力の卸供給を開始しています。

ディーゼル発電機を8基所有しており、供給最大電力は44,000kWとなっています。



大平洋エネルギーセンター
発電部 発電課長
小林 哲夫



屋外タンクヤード



ディーゼル発電機

電力負荷調整による エネルギーロス削減

TECは東北電力株式会社様と電力需要ピーク時対応の契約を交わしており、東北電力株式会社様からの要請を受け、主に平日昼間の電力需要ピーク時に発電を行っています。

発電の要請は、発電する前日の17時までに東北電力株式会社様の中央給電指令所から八戸技術センターを通じて連絡が入ります。また、他発電所のトラブル等により緊急に発電が必要な場合には、東北電力株式会社様より要請をいただき次第、24時間いつでも2時間以内に発電できる状態に設備を維持しています。

発電所の電気は貯めておくことができないため、時々刻々と変化する電気の使用量に合わせて発電量をコントロールする必要があります。TECはそのコントロールの一端を担っており、停止状態から2時間以内に発電が開

始で、短時間で負荷の調整が可能です。

さらに、大きな負荷の変動が発生した場合にも、8基あるディーゼル発電機を最適な台数で運用することにより、最小限の燃料で高効率な運転を可能としています。

TECは、このような短時間できめ細かな電力負荷調整を行うことにより、東北電力株式会社様での大規模発電によるエネルギーロスの削減に協力し、地域の安定的な電力供給に貢献しています。

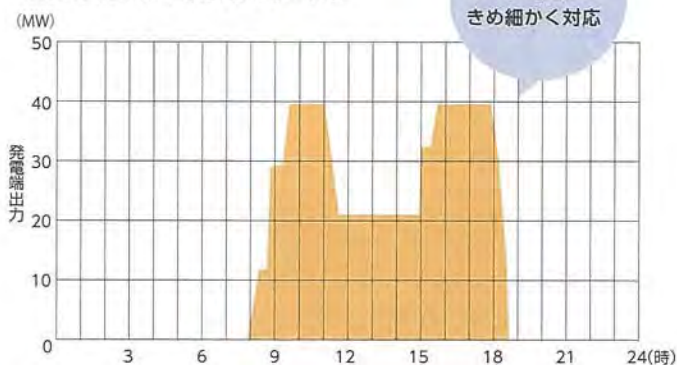
発電時の環境負荷低減の取り組み

発電には、重油を燃焼させるディーゼル機関を使用しているため、大気汚染防止対策および貯油タンクに対する重油漏えい・火災防止対策を行っています。これら設備対策に加え、定期点検や教育訓練を実施し、環境負荷低減に努めています。使用する燃料についても、硫黄分が少ないものを使用し、排ガス中の硫黄酸化物の低減を図っています。

また、青森県、八戸市、TECの三者で公害防止協定を締結し、ディーゼル機関から発生する環境負荷を低減する最適な対策を行っています。

具体的な対策として、排ガス中の窒素酸化物は脱硝装置

TECの1日の発電電力の動き(例)



により水と窒素に、硫黄酸化物は脱硫装置により無害な硫酸マグネシウムとして排出します。ばいじん(すす)は除塵装置により水洗いし、遠心分離して排出しています。



脱硝装置



脱硫除塵装置

今後の方向性について

TECは東北電力株式会社様管内では小さな発電所ですが、電力の安定供給に貢献することは、地域の産業と市民生活の安定につながると考えています。

電力負荷調整による電力供給の効率化と安定供給、ひ

いては地域貢献のため、発電要請にいつでも100%応えられるよう、日々のメンテナンスと訓練に努めます。

また、発電時の環境負荷の低減についても、対策を徹底して取り組んでいきます。

大平洋エネルギーセンターのスタッフ

統合マネジメントシステム(IMS) の構築

- 大太平洋金属は、品質管理、環境管理、労働安全衛生管理の3つのマネジメントシステムを統合した統合マネジメントシステム(Integrated Management System:IMS)を構築することにより、効率的かつ効果的なマネジメントシステムを目指して運用しています。

大太平洋金属の統合マネジメントシステム(IMS)の考え方

当社では、品質管理、環境管理、労働安全衛生管理の3つのマネジメントシステムをそれぞれ構築・運用してきました。そして、それぞれのマネジメントシステムの取り組みが社内に浸透した段階で統合することを方針とし、ISO規格の改訂動向も見据えて中期的に検討を進めてきました。

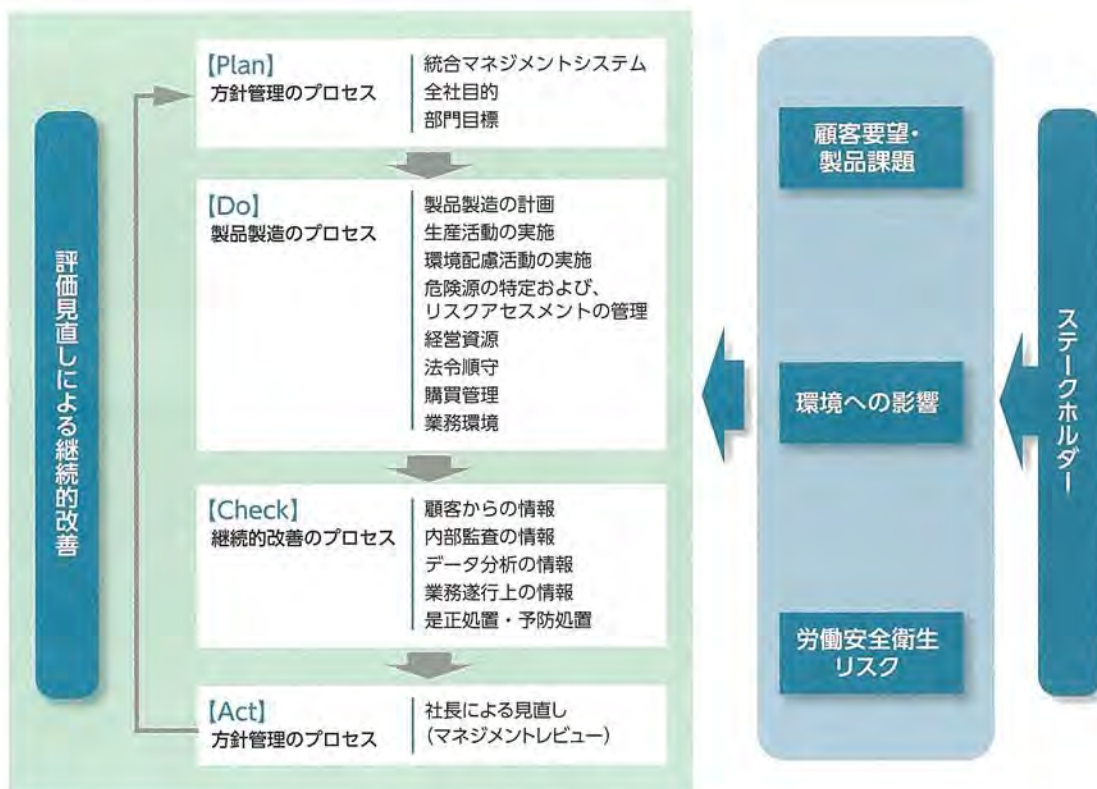
2012年度より、マネジメントシステムの統合に向けた活動を開始しました。統合までの具体的なスケジュールを決定し、会議体の統合や管理責任者の一元化、3つのマネジメントシステムの共通部分の統合とそれに伴う統合文書の作成、文書類の全体的な見直し等を実施し、統合マネジメントシステムを構築しました。

当社の統合マネジメントシステムは、ISO9001、ISO14001およびOHSAS18001の要求事項に基づき、このシステムが適用される製造・製品における品質性能、環境面の影響、職場に潜在するリスクを管理し、継続的改善を図ることを目的としています。

3つのマネジメントシステムを統合することで、これまでにない新たな視点で取り組みを見られるという相乗効果も期待しています。

2014年度は、審査についても統合する予定となっています。今後も、さらに効率的に実施・運用できるよう、一層のレベルアップを目指していきます。

統合マネジメントシステムの主な活動の流れ



IMS体制

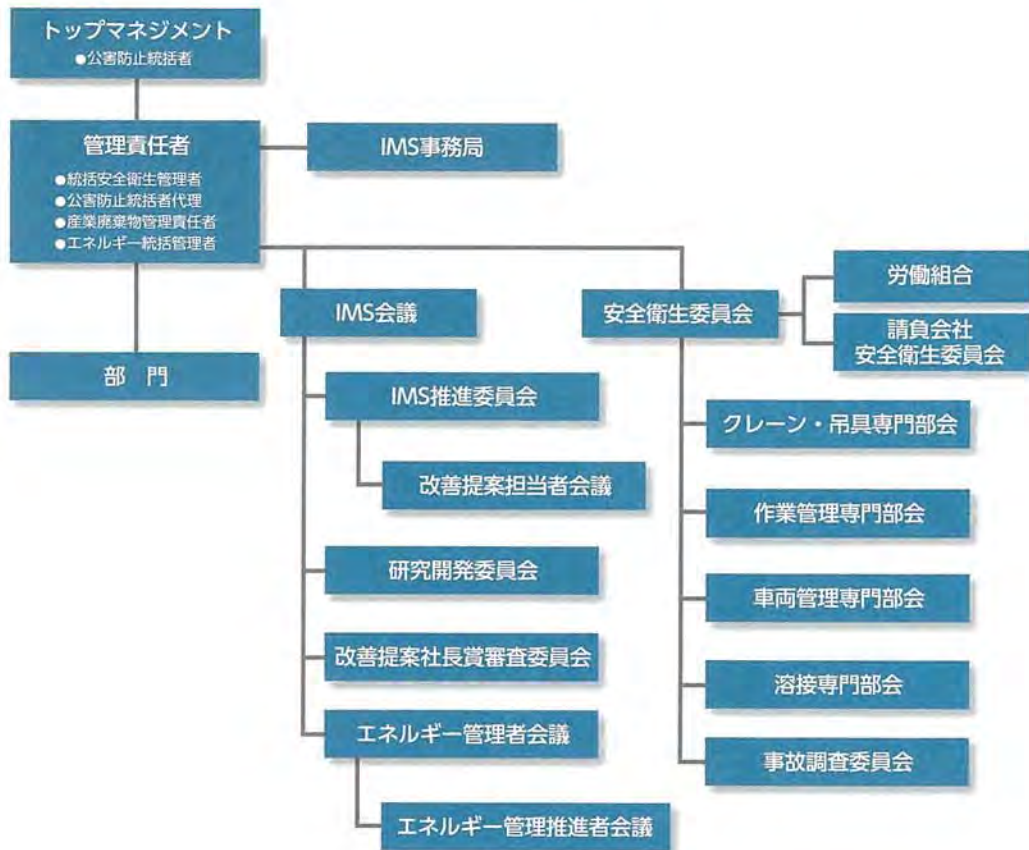
IMS体制は代表取締役社長をトップマネジメントとし、最高審議機関としてIMS会議を設置しています。このIMS会議で、目的・目標をはじめとするマネジメントシステムに関する重要事項を審議しています。

マネジメントシステムを統合し、体制を一元化したことで、会議の開催回数の削減や指示系統の統合など、効率化につながっています。



IMS会議の様子

IMS体制図



内部監査

マネジメントシステムの統合に伴い、内部監査についてもIMSとして統合を進め、監査項目の見直しと重点項目設定、監査員のレベルアップ研修、監査書式の統一化などを推進しました。

2013年度は、10月から11月にかけて内部監査を実施しました。

その結果、活動のレベルアップにつながる指摘の増加や監査員のレベルアップなど、統合による効果がありました。また、今後の課題として共通規定の運用における問題点が明確になったほか、各マネジメントシステムでの運用や文書上の軽微な指摘が検出されました。これら

の指摘事項については、全て是正処置が完了しています。

今後も、IMS活動の改善につながる監査を目指し、レベルアップに努めていきます。



内部監査の様子



IMS 目標と達成状況

2013年度より、IMS方針に基づき、IMSとして一元化した目標を設定しました。また、目標達成のための計画立案と進捗確認の方法についてもルールを統一し、改善に取り組んでいます。

2013年度の目標の達成状況は、省エネルギーに関する目標が未達成となりましたが、それ以外に未達成項目はなく良好でした。今後は、共通的部分では社員教育の充実、品質に関しては業務効率化や営業情報の更なる活用、環境に関しては省エネルギー活動や粉じん対策の強化、労働安全衛生に関しては作業環境の改善等に力を入れていきます。

IMS 方針 (2013年度)	項目	目標
【品質】 1. 創意工夫と技術力を生かし、お客様のニーズに応える質の高い製品を安定して提供します。	1-1	顧客の満足度の向上のため、顧客のニーズと市場動向を把握し、望まれる製品への改善を推進する。
	1-2	製品の安定供給のために、資源を確保し、安定操業を継続させるための対策を立案・実施する。
	1-3	社内業務のより円滑な遂行のために、自部署または他部署に関わりのある業務の効率化を推進する。
【環境】 2. 省エネルギー、省資源、リサイクルに努め、環境負荷の低減及び汚染の予防に努めます。	2-1	建屋粉じん、パースおよび貯鉱場から発生する粉じん対策を早急を実施するとともに、計画的に、より有効な対策を立案・実施する。
	2-2	操業の見直しによるエネルギー原単位を低減する。(Ni生産ロス1トン当たり原単位を2009年度比4%以上低減)
	2-3	工事及び非定常作業における環境側面を洗い出し、環境アセスメントの確実な実施による環境リスクの低減を徹底する。
【労働安全衛生】 3. 職場リスクの徹底した低減及び、快適な作業環境と社員の健康づくりでゼロ災害を目指します。	3-1	重大なリスク低減を実施するために職場の潜在的なリスクを抽出し、計画的に、より有効な対策を実施する。
	3-2	危険予知、ヒヤリハット、パトロール等の自主安全衛生活動の効果を確認し、実施方法の改善を継続的に進める。
	3-3	職場環境の改善、職場の話し合える雰囲気作りで心身の健康づくりに取り組み、快適な職場、快適な作業環境を形成する。
【共通】 4. 国内や海外の関係する法律、規制及び当社が同意する要求事項を順守します。	4-1	各職場における安全衛生法令等の順守事項の洗い出しを徹底する。
	4-2	維持管理項目を明確にし、順守手順を定め、確実な実施方法を確立し順守する。
	4-3	社内基準の順守確認と超過時の対応について手順を定め、継続的な維持管理に努める。
【共通】 5. 品質・環境・労働安全衛生マネジメントシステムの重要性を、当社のために働く全ての人々に認識してもらえよう、コミュニケーションの推進、教育訓練を推進します。	5-1	全社員に品質・環境・労働安全衛生マネジメントシステムの目的・効果等を理解させ、システムの運用に必要な力量を持たせる。

◎: 達成 ○: 概ね達成 △: 未達成

活動実績	判定	今後の予定
<ul style="list-style-type: none"> 「顧客情報一覧システム」を作成し、お客様の要望実現に向けた意見交換を関係部署と実施。顧客の求める製品づくりについて検討を行った。 新規顧客開拓や、新製品開発につなげるため、営業情報の社内共有を実施した。 	◎	<ul style="list-style-type: none"> 顧客情報一覧システムの活用を促進する。 営業情報を、新規顧客開拓や新製品開発に活用する社内の仕組みを検討する。
<p>【原材料関係】</p> <ul style="list-style-type: none"> 鉱石や副原料の無理・無駄のない調達を計画・実施した。 新規鉱山からの調達を行った。 鉱石品位の変動を抑制し目標品位を達成した。 <p>【製造関係】</p> <ul style="list-style-type: none"> 設備トラブルの再発防止策を実施した。 突発的に発生する可能性のある設備トラブルに対する予防策を検討した。 <p>【販売・品質関係】</p> <ul style="list-style-type: none"> 販売目標を達成した。 出荷ミス防止に向けた対策を実施し、不適合事項はゼロとなった。 	○	<p>【原材料関係】</p> <ul style="list-style-type: none"> 鉱石や副原料の無理・無駄のない調達を計画・実施する。 新規鉱山からの調達について検討を継続する。 鉱石品位の変動を抑制する。 <p>【製造関係】</p> <ul style="list-style-type: none"> 設備トラブルの予防および再発防止策を検討・実施する。 <p>【販売・品質関係】</p> <ul style="list-style-type: none"> 出荷ミス防止に向けた対策を継続する。
<ul style="list-style-type: none"> 各部署における業務の効率化を実施した。 フェロニッケルスラグ集計システムの一元化を推進した。 	○	<ul style="list-style-type: none"> 更なる業務効率化に努める。 フェロニッケルスラグ集計システムの一元化について引き続き実施する。
<ul style="list-style-type: none"> 公共パース、貯鉱場からの発じんを抑制するため、請負会社と協力して散水の時間延長や散水方法、作業内容のデータを採取して最適な手順を検討し、作業標準を改訂した。 	◎	<ul style="list-style-type: none"> 24時間体制の散水を検討する。 取り組みの全社展開を検討する。
<ul style="list-style-type: none"> 各部署で積極的に省エネ活動を行った。 2013年度のエネルギー原単位は2,215 GJ/Gross-tとなり、2009年度(2,217GJ/Gross-t)比0.1%減となった。 	△	<ul style="list-style-type: none"> 各部署において継続的に省エネに取り組む。
<ul style="list-style-type: none"> 工事や非常作業の発生時には、環境側面および環境影響評価表を随時見直した。 	○	<ul style="list-style-type: none"> 新たな工事や非常作業が発生した場合は、環境側面および環境影響評価表を随時見直し、環境リスク低減を徹底する。
<ul style="list-style-type: none"> 重大なリスクに関し、安全衛生委員会で管理を行った。 重大なリスク以外に対しても低減対策の立案実行について積極的に実施した。 	○	<ul style="list-style-type: none"> 取り組みのマンネリ化防止に向けた対策を検討する。
<ul style="list-style-type: none"> 各部署において、パトロールやヒヤリハットからの潜在リスク抽出および低減対策を行った。 	◎	<ul style="list-style-type: none"> IMS推進委員会にて労働災害情報を水平展開し、更なるリスク対策を推進する。
<ul style="list-style-type: none"> 健康管理の一環として行っているラジオ体操の実施を各部署で徹底した。 	○	<ul style="list-style-type: none"> 作業環境の改善については、対応可能な部分から推進していく。
<ul style="list-style-type: none"> ○: 労働安全衛生法令については、年2回順守状況の把握を行った。 	◎	<ul style="list-style-type: none"> 関係法令の教育を含め、継続的に順守状況を把握していく。
<ul style="list-style-type: none"> Q: 原材料および製品中の有害元素の把握とデータベース作成を実施した。 	◎	<ul style="list-style-type: none"> 新規の原材料については調査を継続する。
<ul style="list-style-type: none"> E: 各部署において維持管理項目を明確にして作業標準等を文書化し、手順の整備を実施した。 	○	<ul style="list-style-type: none"> 維持管理項目について引き続き作業標準に基づき確実に実施する。
<ul style="list-style-type: none"> ○: 維持管理項目について各部署でチェックシートの作成、危機対策マニュアルの改訂を手順化し、確実に実施した。 	○	<ul style="list-style-type: none"> 維持管理項目の順守について継続的に実施する。
<ul style="list-style-type: none"> Q: 原材料の変化によるフェロニッケルおよびフェロニッケルスラグの成分変化と品質特性変化の傾向管理方法を確立するため、傾向観察を実施した。また、溶融スラグに関しても同様に、製品品質への影響度の確認を行った。 	◎	<ul style="list-style-type: none"> 原材料の変化による製品への影響について、傾向観察を継続する。
<ul style="list-style-type: none"> E: 各部署において自主管理基準を設定し、順守状況の確認や定期的な見直しを実施した。また手順は作業標準によって明確化し、維持管理に努めた。 	◎	<ul style="list-style-type: none"> 各部署において自主管理基準を設定し、順守状況の確認や定期的な見直しを行い維持管理に努める。
<ul style="list-style-type: none"> Q: 各部署において教育計画を立案実行し、力量評価を実施した。また、品質に影響を与える請負業者の力量評価を行った。 	○	<ul style="list-style-type: none"> さらなる力量向上のため、教育訓練についてもPDCAを回し、現場での作業に関する力量の評価基準や教育内容についても充実させる。
<ul style="list-style-type: none"> E: 各部署において教育計画を立案し、教育を実施した。さらにその後の有効性確認や力量評価を確実に実施することで、力量の向上に努めた。 	○	<ul style="list-style-type: none"> 各部署において継続的に教育計画を立案実行するとともに、有効性確認や力量評価を確実に実施する。
<ul style="list-style-type: none"> ○: 本来業務のジョブローテーションなどを活用し、力量の底上げを図った。 	○	<ul style="list-style-type: none"> 各部署において継続的に教育計画を立案実行するとともに、有効性確認や力量評価を確実に実施する。

Q: 品質 E: 環境 ○: 労働安全衛生 に関する内容

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に取り組みメリット、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

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。

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。

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 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	2,800	
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

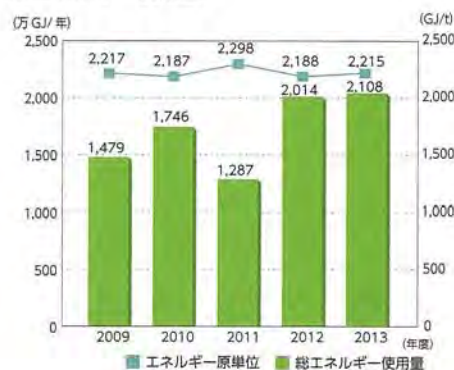
当社のエネルギー使用量は、製造工程で使用する石炭が最も多く、続いて電気炉などに使用する購入電力、自家発電用のC重油となっています。

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ため、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。

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。



省エネ診断の様子

大気汚染防止のための取り組み

大平洋金属は、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

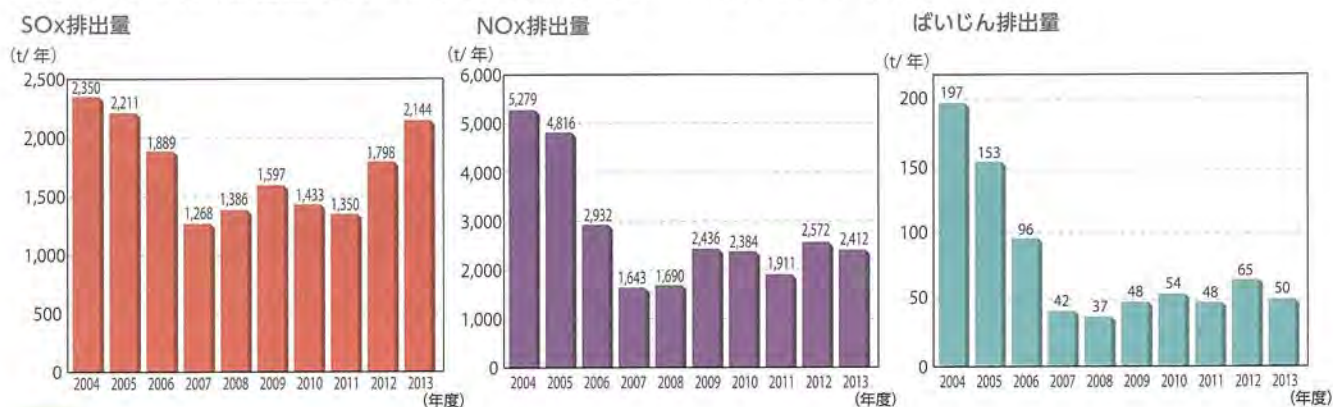
生産工程で発生する主な大気汚染物質はSOx、NOx、ばいじんです。これまでばい煙の発生抑制のために、ダストモニターによる常時監視、硫黄分の低い燃料への転換、自家発電所への脱硝装置の設置、電気集塵機の更新等の対策を講じてきました。また、ばい煙発生施設の管理を行う社員に対し、管理方法や緊急時対応手順などの教育の充実も図りました。

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ブロ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

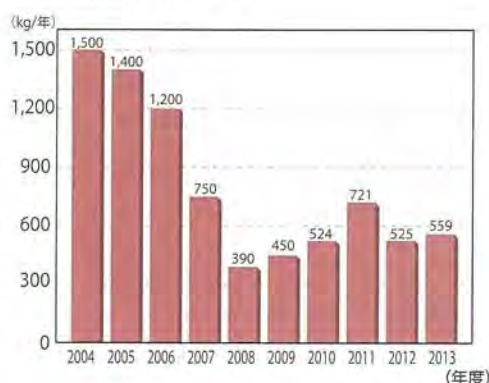
ニッケル化合物の排出抑制

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

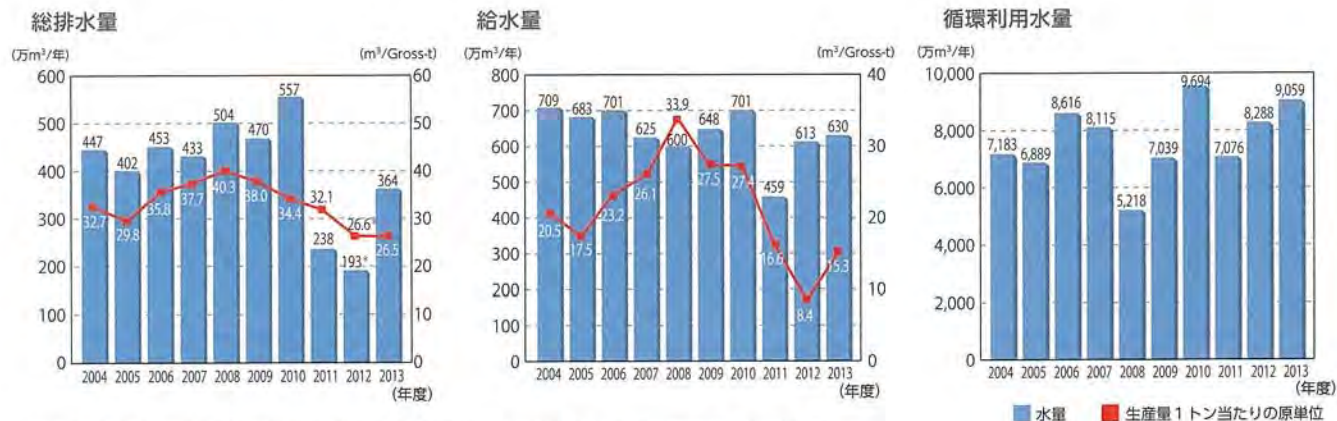
水質汚濁防止のための取り組み

大太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いますが、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。

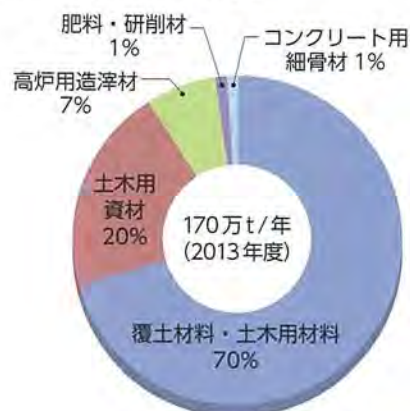
ゼロエミッションの取り組み

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、鉍石からニッケル分、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、汚泥、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。

フェロニッケルスラグの用途



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を知らなかった」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。

当社は日本鋳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、鉍石・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>

品質管理の取り組み

大太平洋金属は、お客様に質の高い製品を安定的に提供するため、製品の品質管理に努めています。また、市場動向の把握やお客様へのアンケートによりニーズを把握し、望まれる製品に向けて改善を推進しています。

大太平洋金属における品質管理

当社は、品質を確保するための製造プロセス管理として、製造工程における以下の3つの品質検査を行っています。

- ① ニッケル鉱石等の受入検査
- ② 工程内検査（電気炉で溶融したフェロニッケルメタルとフェロニッケルスラグの成分分析）
- ③ 出荷前の製品検査（フェロニッケル製品およびスラグ製品の成分分析等）

受入検査は、ニッケル鉱石等を受け入れた際に、自社の検査分析課において分析し、受入基準を満たしているかを確認しています。検査は、主に湿式分析による化学成分の検査をしています。特に、ニッケル鉱石は以前と比較して調達先が多様化しており、受け入れたニッケル鉱石の検査分析の結果をもとに鉱石の配合を検討することから、この検査は重要なポイントとなっています。

工程内検査は、ニッケル鉱石を電気炉で溶融し、フェロニッケルとフェロニッケルスラグに分離した際に行います。次の工程に移る前に検査を行う必要があるため、フェロニッケルとフェロニッケルスラグをサンプル採取し、迅速に化学成分検査を行います。化学成分検査は蛍光X線分析等で実施します。検査の結果、基準に適合していることを確認し、次の工程に進めます。

フェロニッケルにおける製品検査は、JIS規格に基づき、化学成分検査と物理的性質検査を行っています。化学成分検査は、工程内検査同様に、蛍光X線分析等で実施します。物理的性質検査は粒度などを検査します。

フェロニッケルスラグに関しては、近年用途が多岐にわたることから、製品ごとのJIS規格に基づき、検査項目や基準を定めて手



工程内検査

順化し、お客様の要望に対応しています。また、フェロニッケルスラグについては新たな用途開発を積極的に行っているため、製品の種類が増えてきています。要求項目や基準は製品ごとに設定していますが、基準を満たすだけでなく、使いやすさなども営業を通じてお客様の意見を伺い、反映しています。

また、顧客満足度の向上に関する取り組みとして、アンケートによるお客様満足度の確認やご意見・ご要望の情報収集をしています。当社の製品はお客様アンケートでも満足度が高く、特に製品の品質や納期に関し、高い評価をいただいています。製品の不適合によるクレームは最近では発生していません。

今後は、製造条件の見直しや製造技術の向上による製造コストの低減を検討するとともに、お客様のニーズに応えた質の高い製品を提供するため、品質管理活動を確実に実施していきます。また、フェロニッケルスラグ製品の製品開発およびJIS製品認証取得の活動も引き続き実施していきます。



ニッケル鉱石受入検査



製品検査

ISO9001 認証登録

当社は、お客様に満足いただける質の高い製品を提供するため、1998年にISO9001を認証登録し、品質マネジメントシステムに取り組んでいます。品質管理のた

めに行っている各プロセス管理や検査などをシステム化することで、確実に管理しています。

試験所認定の取得

製品の品質検査の信頼性向上のため、ISO/IEC17025の試験所認定を2012年に取得しました。

ISO/IEC17025の認定を受けることで、試験所・校正機関としての技術的能力が対外的に証明され、お客様ニーズを満足する信頼性の高い分析結果を提示することができます。また、国際規格による認定であることから、国

際的に通用する認定機関としてアピールできます。

今後は、製品の品質検査のさらなる信頼性向上のため、認定範囲の拡大を検討していきます。



ISO/IEC17025試験所認定証



品質管理室の紹介

品質管理室の業務概要

品質管理室には、検査分析課と品質保証課があります。検査分析課は、製品の化学成分の分析を行っており、品質保証課は、製品の粒度や密度などの物理的性質の試験および規格との適合検査を行っています。受入検査、製品検査といった入口と出口、中間での工程内検査を行うことで品質管理を徹底しています。

力を入れている点

検査では製品の適合基準を最も大切にしています。基準に誤りがあれば、いくら基準に適合させても誤った品質の製品となり、お客様の要望にも応えられなくなります。JIS等の規格以外に製品ごとに定めた基準については、妥当性確認が重要だと考えています。

また、フェロニッケルスラグの製品については、新製品をJIS規格化する取り組みを進めています。これまでのコンクリート細骨材に加え、粗骨材を追加することに取り組んでいます。

JIS規格化によりフェロニッケルスラグ粗骨材とはどのような製品かを明確にし、お客様に品質などを明確に示すことで、使いやすさの向上や更なる用途の拡大が進むと考えています。

IMS 統合の効果

IMSに統合し、環境・安全と一体化した取り組みをすることによって、品質・環境・安全がトータル的に安定し、お客様によりよい製品を供給するとともに、社会への貢献度を高めていきます。

今後の課題

年々、フェロニッケルスラグの用途が増えているため、スラグ製品の種類が増えています。そのため、それぞれの製品についてお客様の満足する品質を確保することが課題となっています。

品質管理では、製品ごとに定めた基準の妥当性確認や、分析精度の向上が今後の課題だと考えています。

労働安全衛生・防災に対する 取り組み

- 大平洋金属は、過去に発生した重大事故の経験から、何よりも社員の安全を優先した事業活動を実施しています。リスクアセスメントの実施、教育訓練、衛生・防災活動など、さまざまな取り組みを推進するとともに、職場の環境改善に努め、日常の業務の中で真摯に労働安全衛生と向き合っています。

労働安全活動

労働安全の取り組み

当社は、2012年にOHSAS18001を認証登録し、労働安全衛生管理体制の強化・確立により、安全で快適な職場づくりに向けて、取り組みを展開しています。

2013年度は、職場における潜在的なリスクを抽出するため、製造部では経験年数の少ない社員および移籍者にもリスクアセスメントの教育を実施しました。製造部以外でも、担当者以外からの視点での潜在リスクの抽出

に取り組みました。

また、職場パトロールを実施して是正することで、リスクを低減しています。2013年度におけるヒヤリハット、気掛かりハットは160件でした。これらのリスクを低減するため、現場の状況を直視し、リスクアセスメント抽出につなげて取り組んでいきます。

「安全の日」の制定

当社は、過去の重大事故の教訓を忘れぬよう、事故の発生した11月5日を「安全の日」と定め、安全文化の醸成に向け、安全衛生集会を開催しています。2013年で5回目となる安全衛生集会では、犠牲者に対する黙祷を行うとともに、社長自ら訓示を行い、社員に対しゼロ災害の達成に向けた安全意識の高揚を図りました。

また、安全衛生大会では、社内の各部署から労働安全

衛生に対する取組事例の報告を行うとともに、八戸労働基準監督署より講演いただき、安全な職場づくりに向けて全社一体となって取り組むことを確認しました。



安全衛生集会における社長訓示



安全衛生大会

教育訓練

2013年度は、労働災害・事故防止のために新入社員に対する安全衛生教育・危険体感教育のほか、危険有害作業等に関わる教育を当社の事例を中心に24回開催し、当社社員・協力会社社員合わせて554名が受講しました。

なかでも、3年前に2件の発生事例があった熱中症防止のための教育を3回実施しました。また、職長教育、中堅社員意識向上教育、酸素欠乏危険作業特別教育、粉じん作業特別教育、有機溶剤取扱業務従事者教育、振動障害防止教育、水蒸気爆発による災害防止教育について各2回実施しました。

教育実施後には受講者への効果測定による理解度の判定を行うとともに、教育のニーズをアンケートにより調査し、より効果的な教育訓練の検討を行いました。また、受講者の所属部署に教育記録をフィードバックし、力量管理に役立てています。



新入社員教育

安全会計(安全衛生関連コスト)

2013年度より安全・衛生・防災に関する費用の把握を始めました。2013年度は、安全衛生関連全体で約5億円の費用を投じ、中でも災害事故防止対策を重視し約3.7億円の投資を行いました。

今後も、社員の健康管理、設備の安全対策、および災害事故防止対策のために、適切に費用を投じていきます。

安全衛生関連コスト

項目	金額(万円)
健康管理費(健康診断他)	1,110
安全衛生物品費(保護具、作業服等)	4,270
安全衛生教育費(国家試験、技能講習他)	660
災害事故防止対策費	36,950
防災関連対策費	7,400
合計	50,390



安全衛生管理室の紹介

安全衛生管理室の業務概要

安全衛生管理室は、総括安全衛生管理者を補佐し、法令順守の下で安全衛生管理を円滑に行うための事務局として活動しています。

主に、安全・衛生・防災関連の書類作成および届け出、安全衛生教育の計画・立案・実施、労働安全衛生マネジメントシステムの運用、各種パトロールの実施と是正を行っています。

IMS 統合の効果

環境管理室が管理している各部からの事業計画概要書を情報共有することにより、安全関係法規制の届け出漏れをチェックするなどの連携を行っています。

各マネジメントシステムをIMSに統合したことにより、品質・環境・安全の担当者が一緒に会議を行い、スムーズな情報共有が可能となりました。会社が行う作業をそれぞれの側面から見ることができ、新たな気づきが生まれることがメリットだと考えています。

力を入れている点

安全には、これでよいということはありません。数値では測りきれないため、個々の意識レベルがどの程度なのかを把握することが難しく、社員への安全に関する意識付けが重要です。そのため、教育や訓練に力を入れています。教育訓練は、実際の事故・事例を紹介するなど、より具体的で分かりやすい内容とし、受講後にはアンケート結果を各職場にフィードバックするなど、理解度向上にも力を入れています。

また、いつ起こるか予測できない天災に備え、毎年防災訓練を実施しています。最近では、地図上で避難経路などを確認する図上訓練も取り入れています。さまざまな災害を想定して頭に入れることができるため、有効だと考えています。

今後も人命最優先で安全活動を継続していきます。

衛生活動

作業環境改善の取り組み

快適な職場作りの一環として、作業環境測定を促進しています。

法律で定められている作業環境測定（粉じん：10施設、特別化学物質 [ニッケル化合物]：9施設）のほか、自主測定として粉じん2施設、騒音27施設について、定期的に作業環境測定を行っています。また、第3管理区分

に該当する施設は「重大なリスク施設」として安全衛生委員会の議題に取り上げ、対策実施の進捗管理を行っています。2013年度は、特定化学物質に関わる1施設を、集塵機設置により第3管理区分から第1管理区分に改善することができました。

分煙の取り組み

事務所をはじめ会議室、作業場、休憩室などを禁煙とし、喫煙場所を設けて分煙への対応を行っています。また、喫煙所内に禁煙宣言等のポスターを掲示し、喫煙による副流煙が本人だけでなく、周りの人にも健康被害を及ぼす危険があることを周知する等の啓発活動を続けています。



禁煙宣言ポスター

メンタルヘルス研修

青森産業保健総合支援センターより講師を招き、4月23日に新入社員教育の一環として、研修会「ストレスと上手に付き合う」を協力会社社員も含めて開催しました。また、10月25日に管理職を対象として、ハラスメント対策の研修会「ハラスメントの無い快適職場作り」を開催しました。

今後も社員一人ひとりの意識啓発に努め、働きやすい快適な職場作りに向けた取り組みを推進していきます。



メンタルヘルス研修会

健康管理

当社では健康相談窓口を設置し、産業医が来所する日程を安全衛生委員会の資料で事前に周知して、相談を受け付けています。また、全社員を対象とした定期健康診断、および特定業務従事者を対象とした特殊健康診断を毎年実施しています。有所見者に対する二次健診の勧奨につ

いては、社内看護師より直接本人へ連絡するとともに、安全会議の資料を通じて行っています。

今後は、了承を得た社員については、上司に健康診断結果の報告をするなど、職場適応についてのよりよい管理を進めていきます。

防災活動

防災に向けた取り組み

当社では、災害時における対応や情報伝達などの訓練を実施するとともに、製造現場や解体工事現場における火事の予防対策に積極的に取り組んでいます。社員一人ひとりが防災意識を高め、着実に行動できるよう予防防災組織を編成し、防災活動を行っています。

2013年度は、東日本大震災を受けて、各所の防潮堤を前回の津波の高さより高くかさ上げしました。また、

施設間の連絡通路として高架歩廊を設置し、非常時における避難経路を確保しました。



集塵機東側の連絡通路

浄水場周りのかさ上げ

防災訓練等の実施

総合防災訓練を毎年10月に実施しています。2013年度は、製造部および工務部において緊急時対応を想定し、救出・救助資機材を使用して、ダミー人形の救出訓練を実施しました。当社社員のみならず、協力会社社員および八戸消防署の協力をいただき、本番さながらの訓練となりました。

また、東日本大震災で構内が冠水したことから、3月に津波を想定した津波避難訓練を実施しています。2013年度は、情報伝達訓練に加え、協力会社の協力による土のう積み訓練も実施しました。

さらに、油が海に流出した場合を想定したオイルフェンス取扱訓練を実施しました。これは、オイルフェンス

を迅速かつ的確に設置し、油の拡散防止と回収を行い、被害を最小限にとどめることを目的としたものです。

不測の事態に備え、今後も訓練を継続していきます。

自衛消防隊の編成

当社では、社内を5ブロックに分け、自衛消防隊本部隊および地区隊を編成しています。本部隊は、本事務所および現場総合事務所に配置されている従業員で構成され、指揮班、通報連絡班、初期消火班、避難誘導班、安全防護班、応急救護班を編成しています。地区隊は、現場従業員により構成され、連絡班、初期消火班、避難誘導班、安全防護班、応急救護班を編成しています。

地域での防災活動

当社では、地域における防災活動について協力体制を強化しています。2013年度は、4月から11月の間に月1回、八戸共同防災センター主催の消火訓練に、守衛業務を委託している青森総合警備保障株式会社に参加いただきました。

また、三八地区労働災害防止連合協議会（八戸市と三戸郡の1市、5町、1村で組織される労働災害防止組織）の一つである八戸災害防止研究会に加盟し、情報交換を行っています。

今後も参加事業所とともに、「ご安全に！」を合言葉に、八戸地域の労働災害防止に向けて取り組んでいきます。



総合防災訓練



オイルフェンス取扱訓練

土のう積み訓練

第三者意見



八戸工業大学大学院
土木工学専攻教授（環境工学）

福士 憲一様

1. 総評

総じて、環境保全・配慮、省エネ、廃棄物再利用、環境マネジメントなどに関する取り組みが多彩で質が高く、その継続性も担保されているものが多く、高く評価できます。また、報告書の記載についてもほぼ過不足なく、適切にまとめられています。ただ詳細に見れば、改善が望まれる点や改善すべき事項が若干あります。今後さらに、取り組み内容の向上を図るとともに、よりわかりやすい報告書を作成されるよう望みます。

以下、特に優れている点、改善が望まれる点、期待する点について列記します。

2. 特に優れている点

- ・製品製造から廃棄物再利用まで、環境に関して総合的に取り組み、かつそれが常に改善を目指して行動していることは高く評価でき、国内外企業の模範であると言えます。
- ・排水終末処理の強化に取り組み、発生汚泥を全量再利用していることは高く評価できます。今後、処理水の全量再利用を目指して努力されることを希望します。

3. 改善が望まれる点

- ・統合マネジメントシステムIMSはすばらしい取り組みであり、成果も多々あるようです。ただ、報告書からはその実態が今ひとつ読み取れません。今後工夫されるよう希望します。

- ・IMS達成状況では省エネが課題ですが、今後の予定についてもう少し具体的な計画を立てて実行することが望まれます。
- ・今回の目次のように、ある考え方で項目を列挙していく方法はそれなりに理解できます。ただ、もう少し章立てを工夫した方がわかりやすいと思います。
- ・専門的な用語や略語などについて説明や注が欲しい事項が散見され、今後改善が望まれます。一般の方にも良くわかる報告書を目指すべきです。

4. 終わりに

本報告書から、IMSとして、環境の取り組みに加え、品質や労働安全衛生の取り組みについても記載され、内容の充実が図られています。

将来、CSR報告書や社会環境報告書として、さらなる企業活動の情報公開を進め、社内外のコミュニケーションをさらに活性化することを期待します。

第三者意見を受けて



取締役 専務執行役員
(IMS管理責任者)
藤山 環

八戸工業大学 福土憲一教授におかれましては、ご多忙中にもかかわらず、弊社の「環境報告書2014」に第三者意見のご寄稿をいただき、深く感謝申し上げます。

今回、TOPICとして掲載しました排水終末処理施設につきましては、工場排水はもちろんのこと、工場内への雨水についても、できる限り処理できるように設計し実施しております。ご提言のように、処理水の全量再利用についても早期実現を目指して検討を開始しております。

IMSに関しましては、品質、環境、労働安全衛生の3つのマネジメントシステムの効率化を主眼として

今年度から運用を開始しました。まだIMSの運用は手探りの状態ですが、これからも効率性のみならず有効性の継続的改善を行い、IMSをスパイラルアップしていきたいと思っております。

弊社の「環境報告書」も今回で3刊目となりましたが、初刊を踏襲した網羅的な記載については、マンネリ化、読みやすさへの配慮の必要性も感じております。

福土教授からの改善のご提言を踏まえて、毎刊、皆様に興味を持って読んでいただけるよう、読みやすく理解しやすい環境報告書の作成に努めてまいりますので、今後ともよろしくお願い申し上げます。

会社概要

社名	大平洋金属株式会社 (PACIFIC METALS CO.,LTD.)
代表者名	代表取締役社長 佐々木 朗
創立	1949年(昭和24年)12月1日
年商	54,334百万円(単体)
従業員数	447名(単体)
資本金	139億円
事業所	東京本店 八戸本社(製造所) 大阪事務所 仙台事務所 フィリピン事務所 ジャカルタ事務所
生産品目	フェロニッケル、スラグ加工品

財務関連指標



地域別販売数量構成比
(フェロニッケル)





大平洋金属の環境活動の歩み

会社の歩み	環境活動の歩み
1949年 ●企業再建整備計画の認可に基づき、日本曹達株式会社の鉄鋼部門より分離独立し、日曹製鋼株式会社として発足。国内資源の活用として砂鉄の製錬に着目し、砂鉄を原料に電気炉による砂鉄錠の生産を開始	※緑字は主な環境法規制の施行
1952年 ●東京証券取引所、大阪証券取引所に上場	
1957年 ●八戸工場完成、砂鉄錠の製造開始	
1959年 ●フェロニッケル製錬を専業とする大平洋ニッケル株式会社設立に伴い、新発田工場を分離	
1967年	●公害対策基本法施行
1968年	●大気汚染防止法施行
1969年 ●25,000kVAの大型電気炉を設置し、フェロニッケルの生産を増強	
1970年 ●大平洋ニッケル株式会社を吸収合併し、大平洋金属株式会社に社名変更 ●40,000kVAの大型電気炉を設置し、フェロニッケルの生産を増強、フェロニッケルのトップメーカーとしての基盤を確立	●水質汚濁防止法施行 ●廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行
1971年	●特定工場における公害防止組織の整備に関する法律施行
1972年 ●インドネシア・アネカタンバン社フェロニッケル製錬工場建設の技術援助契約締結(アンタム計画)	●公害防止管理者水質関係第一種資格の当社社員初取得
1973年 ●フィリピンのリオ・チュバ・ニッケル鉱山株式会社に資本参加し、ニッケル鉱山を開発	
1974年	●デレメータシステム協定締結 ●公害防止管理者大気関係第一種資格の当社社員初取得
1978年	●公害防止協定締結
1980年	●産業廃棄物処分業許可
1985年 ●八戸工場を八戸製造所に改称	
1992年	●資源有効利用促進法施行 ●一般・産業廃棄物最終処分場設置 ●環境基本法施行
1993年	●産業廃棄物技術管理士資格の当社社員初取得
1995年 ●八戸製造所にフェロニッケル製錬電気炉60,000kVAを設置、3炉体制確立	
1996年 ●八戸港河原木第2埠頭完成(公共)	
1997年 ●株式会社大平洋エネルギーセンターを設立 ●原料輸送コンベアライン施設完成(河原木)	
1998年 ●ISO9001認証登録、その後2003年4月にISO9001:2000に移行	
1999年 ●本社機構を八戸に移転しフェロニッケル専業メーカーになる	
2000年 ●株式会社大平洋エネルギーセンターの北沼発電所が電力供給開始	●環境計量証明事業の登録
2003年	●リサイクル事業の「焼却灰・ホタテ貝殻リサイクル施設」完成
2005年 ●フェロニッケル100万トン生産達成	●青森県環境影響評価条例に伴う環境アセスメントを実施 ●特別管理産業廃棄物処分業許可
2006年 ●フェロニッケル製造ライン(6号キルン・8号炉)増強工事完了	●リサイクル事業の「溶融飛灰リサイクル施設」完成 ●鳥守一般・産業廃棄物最終処分場廃止 ●第二発電所脱硝装置設置
2007年	●全排水溝へ排水モニター設置 ●排水口の一部に小規模排水処理装置を設置
2008年 ●フィリピン事務所、ジャカルタ事務所開所	
2009年 ●湿式パイロットプラント施設完成	●ISO14001:2004認証登録
2010年	●鉱石ヤードへのダストモニター設置
2011年	●廃棄物処理状況のホームページ公開 ●排水口、煙突監視カメラの設置
2012年 ●OHSAS18001:2007認証登録	
2013年	●環境報告書の発行 ●排水終末処理施設の設置



ガイドライン対照表

本報告書は、環境省発行の「環境報告ガイドライン(2012年版)」に準拠して作成しています。
ガイドラインとの対照表を掲載します。

記載する情報・指標	記載ページ
基本的事項	
1. 報告にあたっての基本的要件	
(1) 対象組織の範囲・対象期間	1
(2) 対象範囲の捕捉率と対象期間の差異	1
(3) 報告方針	1
(4) 公表媒体の方針等	1
2. 経営責任者の緒言	
3. 環境報告の概要	
(1) 環境配慮経営等の概要	7~16, 40
(2) KPIの時系列一覧	26~29
(3) 個別の環境課題に関する対応総括	21, 22
4. マテリアルバランス	
環境マネジメント等の環境配慮経営に関する状況	
1. 環境配慮の方針、ビジョン及び事業戦略等	
(1) 環境配慮の方針	2
(2) 重要な課題、ビジョン及び事業戦略等	3, 4
2. 組織体制及びガバナンスの状況	
(1) 環境配慮経営の組織体制等	19, 20, 23~25
(2) 環境リスクマネジメント体制	19, 20, 23~25
(3) 環境に関する規制等の順守状況	23
3. ステークホルダーへの対応の状況	
(1) ステークホルダーへの対応	31, 32
(2) 環境に関する社会貢献活動等	31, 32
4. バリューチェーンにおける環境配慮等の取り組み状況	
(1) バリューチェーンにおける環境配慮の取り組み方針、戦略等	24
(2) グリーン購入・調達	24
(3) 環境負荷低減に資する製品・サービス等	10~18
(4) 環境関連の新技术・研究開発	16

記載する情報・指標	記載ページ
(5) 環境に配慮した輸送	31
(6) 環境に配慮した資源・不動産開発/投資等	31
(7) 環境に配慮した廃棄物処理/リサイクル	10, 30
事業活動に伴う環境負荷及び環境配慮等の取り組みに関する状況	
1. 資源・エネルギーの投入状況	
(1) 総エネルギー投入量及びその低減対策	7, 8, 10, 26
(2) 総物質投入量及びその低減対策	7, 8, 10
(3) 水資源投入量及びその低減対策	7, 8, 10, 29
2. 資源等の循環的利用の状況	
3. 生産物・環境負荷の産出・排出等の状況	
(1) 総製品生産量又は総商品販売量等	7, 8, 10
(2) 温室効果ガスの排出量及びその低減対策	26
(3) 総排水量及びその低減対策	5, 6, 29
(4) 大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策	27
(5) 化学物質の排出量、移動量及びその低減対策	28
(6) 廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策	30
(7) 有害物質等の漏出量及びその防止対策	28
4. 生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況	
9, 24	
環境配慮経営の経済・社会的側面に関する状況	
1. 環境配慮経営の経済的側面に関する状況	
(1) 事業者における経済的側面の状況	25, 36
(2) 社会における経済的側面の状況	-
2. 環境配慮経営の社会的側面に関する状況	
33~38	
その他の記載事項等	
1. 後発事象等	
(1) 後発事象	-
(2) 臨時的事象	-
2. 環境情報の第三者審査等	
39, 40	



大平洋金属株式会社

東京本店 〒100-0004 東京都千代田区大手町1-6-1(大手町ビル)
八戸本社(製造所) 〒031-8617 青森県八戸市大字河原木字遠山新田5-2
<http://www.pacific-metals.co.jp/>

【お問い合わせ先】

環境管理室

TEL: 0178-47-7281

FAX: 0178-47-7259

E-Mail: kankyous@pacific-metals.co.jp



適切に管理された森林からの原料を含む「FSC®認証紙」、
VOC(揮発性有機化合物)成分ゼロの「100%植物性インキ」を使用し、
有害物質の使用量が少なく環境にやさしい「水なし印刷」方式で印刷しました。