

大平洋金属の事業と環境 — マテリアルプロジェクト Environment

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の加工品生産や、高い製錬技術を活かしたごみ焼却灰などの再資源化事業を展開しています。

これらの事業活動に起因する環境負荷低減のため、当社では様々な環境対策を行い、社員一丸となって取り組んでいます。

フェロニッケル製造事業

フェロニッケル製造においては、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を用いて効率的に生産しています。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をしていることから、様々な環境対策を行っています。また、電気

炉高温排ガスを鉱石の乾燥工程に利用しエネルギー使用量を削減したり、廃棄物を鉱石と一緒に製錬しリサイクルするなど、製造工程に様々な環境負荷低減のための工夫を行っています。

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。



ロータリーキルン

乾燥した鉱石等を約 1000 度で熱処理する煏焼設備です。



フェロニッケル製錬電気炉

世界最大級の電気炉において約 1500 度でニッケル鉱石を溶融し、フェロニッケルを製錬します。

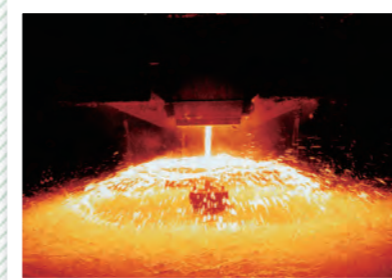


フェロニッケル製造工程

- 原料調達・乾燥工程** 原料となるニッケル鉱石は船舶によって運ばれ、一度貯鉱場にストックされます。貯鉱場からコンベアで運ばれてきたニッケル鉱石を、乾燥機で乾燥させます。
- 煏焼工程** 乾燥したニッケル鉱石を、煏焼設備（ロータリーキルン）により約 1000 度で熱処理し、水分を取り除きます。
- 製錬工程** 世界最大級の電気炉 3 基により、フェロニッケルを製錬します。電気炉の排熱は乾燥工程での熱源として利用し、エネルギー使用量を大幅に低減しています。
- 鑄造工程** 溶融したフェロニッケルを 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

溶融したフェロニッケルを回転盤で飛ばして水で急冷し、小さな粒状に仕上げます。



インゴット鑄造

溶融したフェロニッケルを鑄型に流し込んで 20kg のインゴットに仕上げます。



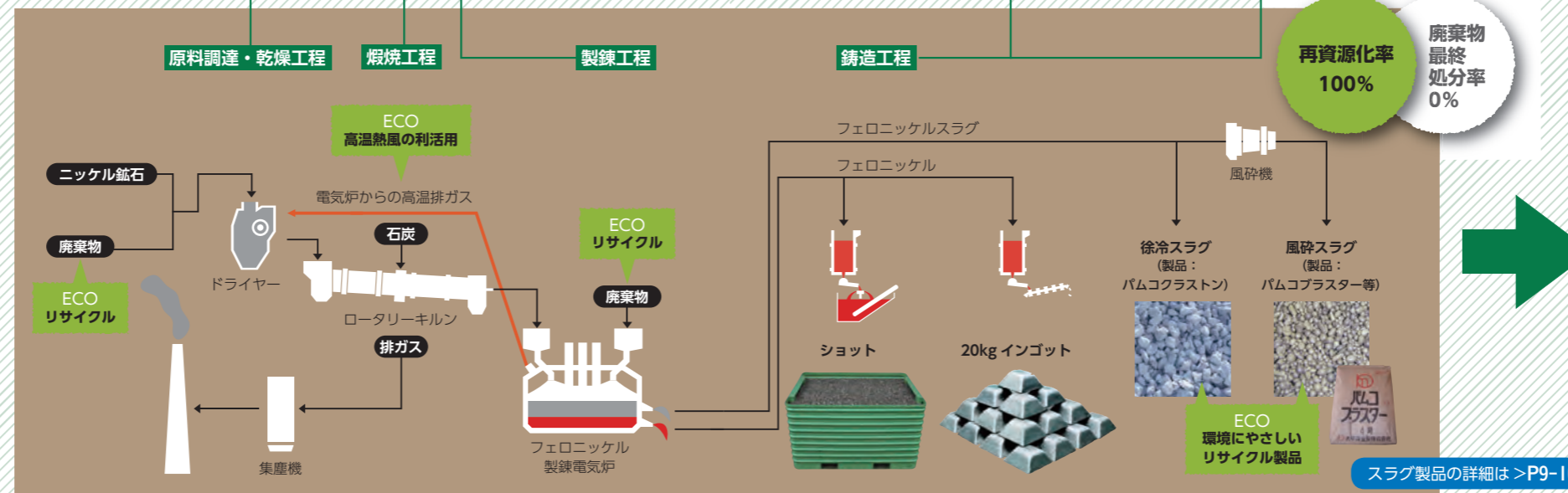
VOICE



製造部 次長 木村 徹嗣

フェロニッケル製造は 3 交代制 24 時間操業をしています。各時間帯の担当がそれぞれ毎日点検を行い、設備・装置の維持管理を徹底しています。特に現場責任者は担当する時間帯で必ず自ら巡視を行い、異常がないかを確認しています。排ガス、排水については、連続モニタリングシステムを導入し、異常がないかを常時チェックしています。環境汚染防止のためには、このような日々の現場における地道な対策が重要だと考えています。

INPUT	
主な原料	
ニッケル鉱石 (Wet)	170万t
副原料	26万t
エネルギー	
総エネルギー	612万GJ
工業用水	
	459万m ³



再資源化率 100%
廃棄物最終処分量 0%

OUTPUT	
製品	
フェロニッケル (net)	2.9万t
資源リサイクル	
フェロニッケルスラグ	102万t
排水	
放流水	238万m ³
大気放出	
CO ₂	912,546t
SO _x	1,350t
NO _x	1,911t
ばいじん	55t

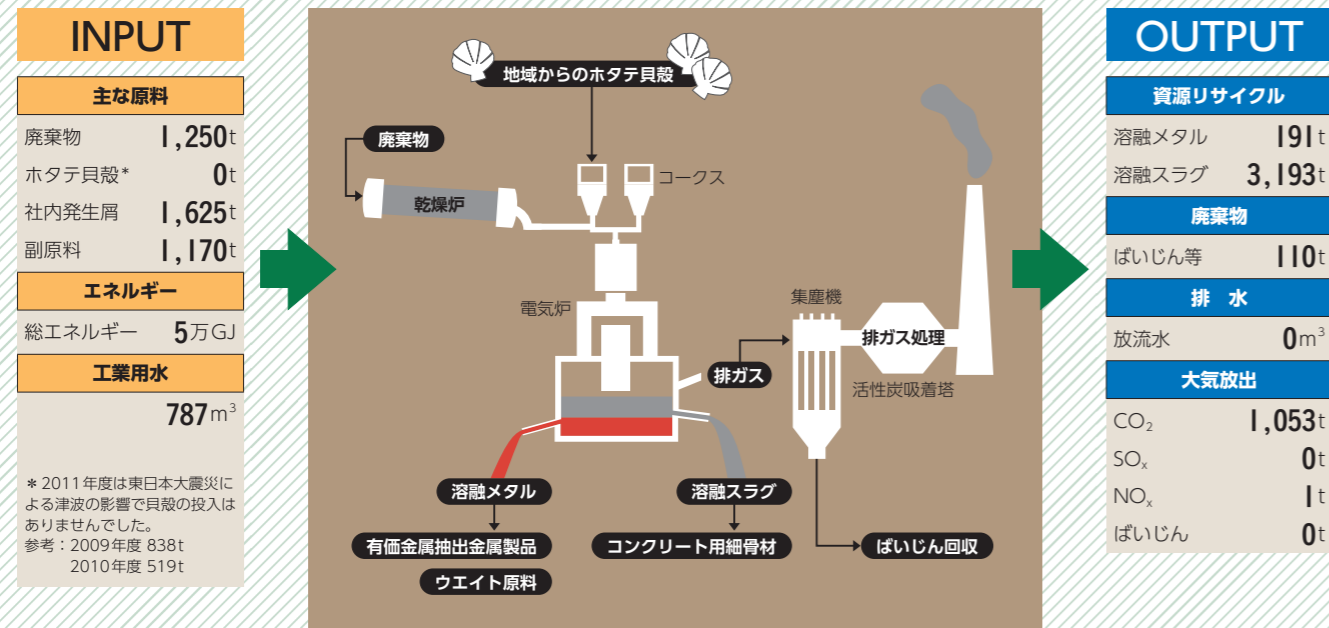
スラグ製品の詳細は >P9-10

廃棄物リサイクル事業

当社はフェロニッケルの製錬技術を活用し、産業廃棄物の有効利用に早くから取り組んできました。フェロニッケル製造施設では副原料や燃料として産業廃棄物を有効利用するほか、焼却灰・ホタテ貝殻リサイクル施設では、青森県内で処理が課題となっているホタテ貝殻を副原料として有効利用しています。県内市町村で発生する一般廃棄物及び産業廃棄物とホタテ貝殻を直流電気炉を用いて混合熔融し、人工砂利を製造して使

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。また、ミネラル成分も含まれるため、海藻が生息しやすい漁礁の材料としても活用することができます。さらに本施設の特徴を活かして、ガラスくず及び陶磁器くず、動植物性残さ、汚泥等の処理も行えるように廃棄物処理業の許可品目を拡充しました。

焼却灰・ホタテ貝殻熔融工程



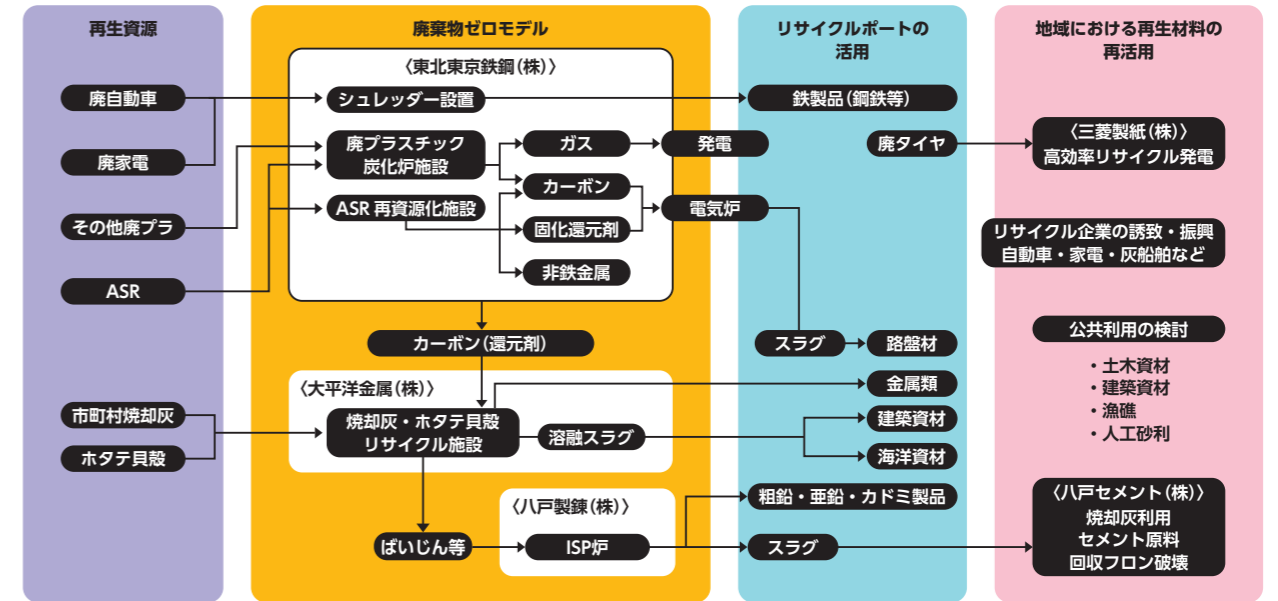
* 2011年度は東日本大震災による津波の影響で貝殻の投入はありませんでした。
参考：2009年度 838t
2010年度 519t

あおもリエコタウンへの参画

当社では、廃棄物リサイクル事業を通じて「あおもリエコタウン」に参画し、地域のゼロエミッション達成に貢献しています。あおもリエコタウンでは、地域のリサイクル資源の循環による自然還元システムの構築を通じて、地域産業の連携・活性化、資源のリサイクル・廃棄物の発生抑制を通じた環境調和型まちづくりを目指しています。八戸市では新産業都市の指定以来、臨海部を中心に、基礎素材型産業の集積が進められてきました。平成14年の「あおもリエコタウンプラン」の承認を契機として、これらの事業所群が連携し、これまで蓄積してきた高度な金属製錬技術や産業イ

ンフラを活用しながら、資源リサイクル関連施設の整備を着々と進めてきました。そして、平成18年に、最終処分場へ廃棄物を排出しないゼロエミッションシステムが完成し、廃自動車をはじめ、産業活動から発生するさまざまな廃棄物を安全・低コストで再資源化することが可能となりました。あおもリエコタウンはある産業の副産物や廃棄物を別の産業において有効利用することにより、社会全体で資源を循環させ、トータルで廃棄物をゼロにするゼロエミッションを基本構想としています。今後とも、当社は本事業に参加することで地域の廃棄物削減に貢献していきます。

あおもリエコタウン～完全リサイクルによる廃棄物ゼロモデル～



VOICE



環境事業部
部長 山田 太郎

あおもリエコタウンの繋がり

あおもリエコタウンに参画することによって、当社では廃棄物処理できない副産物を他社で処理して頂いたり、また他社の廃棄物を当社で処理したりと1社ではできないことを地域産業の連携によって行っています。地域全体で資源を循環させ、ゼロエミッションを達成できるという点に優位点を感じています。特に震災で津波被害を受け、当社の工場が止まってしまった時にかえていた在庫分を他のあおもリエコタウン参加企業に再委託してすべて処理して頂きました。日頃からあおもリエコタウンでの繋がりがあったからこそ受け入れて頂いたものと思います。また他社との繋がりができ、様々な情報を入手できるようになったこともあおもリエコタウンに参加して良かった点です。今後の課題は廃棄物受け入れ量を増やすこと、コストを削減することです。これができるれば最終処分量を減らすことができ、さらに社会に貢献できると考えています。

分析サービス

材料試験分析

鉄鋼、非鉄金属の材料及び製品を対象として、諸試験及び諸分析をいたします。製品の品質保証及び管理や新製品の研究開発にご活用頂けます。

分析	対応範囲
硬さ試験	ロックウェル硬さ試験・マイクロピッカース硬さ試験・ブリネル硬さ試験
組織試験	ミクロ組織試験・結晶粒度試験
構造解析	結晶性化合物X線回折による相の同定をいたします
熱分析	材料の加熱による重量変化及びさ熱による相変化を調査いたします

環境分析

水質分析、大気、排ガス測定及び土壌分析を全て公定法(環境庁告示の試験方法またはJIS法)にて行います。また、いずれの項目に関してもサンプリングから行っております。環境計量証明事業登録：青森県第66号