

2015
ENVIRONMENTAL
REPORT

2015 三井金属環境報告書

ENVIRONMENTAL REPORT



お問い合わせ

三井金属鉱業株式会社
経営企画部 IR・広報室

〒141-8584 東京都品川区大崎一丁目11番1号
TEL.03-5437-8028 FAX.03-5437-8029
www.mitsui-kinzoku.co.jp



発行日2015年11月



経営理念

創造と前進を旨とし
価値ある商品によって社会に貢献し
社業の永続的発展成長を期す

環境基本方針

[理念]

地球環境の保全を、経営上の最重要課題の一つとして位置付け、
事業活動のあらゆる面で環境保全に配慮して行動する。

[方針]

- 1 環境関係法規等を遵守するとともに、必要な自主基準を設け、環境汚染の予防、環境負荷低減に努める。
- 2 環境保全活動を推進するため、三井金属グループの各所社において、組織および体制の整備をはかる。
- 3 地球温暖化防止、廃棄物の削減、環境汚染物質の排出量削減について、目標を定めて取り組む。
- 4 環境に配慮した技術、材料および商品の開発を積極的に推進する。
- 5 定期的な監査を実施し、環境管理システムの継続的な改善をはかる。
- 6 三井金属グループで働くすべての人々に対し、環境に関する教育・啓蒙等を通じて、環境保全の重要性を認識させ、意識の向上をはかる。

この基本方針は、三井金属グループの全世界の各所社に適用する。
2010年1月1日 三井金属鉱業株式会社 代表取締役社長 仙田 貞雄

CONCEPT

新たな
価値を生む
ループで、
未来へ。



三井金属は、マテリアルの可能性を広げる革新的な技術やリサイクルの構築で、暮らしの豊かさを追求しながら、地球環境の保全にも貢献しています。

限りある地球資源を、優れたマテリアルに変え、社会に役立てている三井金属は、いち早くリサイクルというループ（循環）の構築に取り組んできました。私たちが創りだすループは、マテリアルを再生・再利用するだけでなく、新たな技術によってマテリアルの可能性を広げ、その先にある豊かな社会の創造に貢献しています。『三井金属 環境報告書2015』では、新たな価値を生む夢のあるループを駆使して、より豊かな未来の創造を目指す、私たちの取り組みをご紹介します。

CONTENTS

- | | |
|--|------------------|
| P.01 経営理念／環境基本方針／会社概要 | P.13 環境マネジメント |
| P.02 新たな価値を生むループで、未来へ。 | P.15 環境改善の取り組み |
| P.03 トップメッセージ | P.17 安全衛生管理の取り組み |
| P.05 私たちの暮らしと三井金属 | P.18 地域社会との共生 |
| P.07 液晶ディスプレイの進化を支える
三井金属の「ITOターゲット」。 | |

【対象範囲】 連結ベースの三井金属鉱業株式会社および主要関係会社

【対象読者】 お客様、株主、従業員、地域の方々などステークホルダーの皆様

【対象期間】 2014年4月から2015年3月（一部の活動については2015年10月までの内容を含む）

会社概要	
本社所在地	〒141-8584 東京都品川区大崎一丁目11番1号
創立	昭和25年5月1日
資本金	42,129百万円(2015年3月31日現在)
従業員数	10,804名(連結)(2015年3月31日現在)
連結売上高	473,274百万円(2014年度実績)

セグメント	主要製品
機能材料事業	電池材料、自動車・二輪車用触媒、機能粉 電解銅箔、薄膜材料、セラミックス製品、単結晶
金属事業	亜鉛、鉛、銅、金、銀、硫酸、地熱蒸気 土壤調査、産業廃棄物処理
関連事業	パーライト、ダイカスト製品、非破壊型検査装置 伸銅品
自動車用機能部品事業	自動車用機能部品(ドアロックなど)

資源・マテリアルの開発からリサイクルまで 幅広い技術で社会の発展を支える

私たち三井金属グループは、機能材料、金属、自動車機器を主な事業領域とし、永年蓄積してきた資源開発、非鉄金属製錬・加工技術を活かして、最先端の製品開発や環境問題の改善に寄与する多彩な製品をグローバルに展開しております。当社グループの製品は市場から高い評価をいただき、多くの製品が世界トップクラスのシェアを獲得しています。これら製品の安定供給に努めると共に、常に新しい技術・製品の開発に挑み、高度化する市場のニーズに応えることこそ重要な使命と考えております。

当社グループの取り組みは多岐にわたり、社会のさまざまな分野で活かされています。ハイブリッド車などエコカー

を支える電池材料。スマートフォンなどデジタル機器に用いられる極薄銅箔。液晶ディスプレイの大型化・高精細化を支えるITOターゲット材。また、排ガス規制強化を背景として需要が高まっている二輪車・四輪車向け排ガス浄化触媒。さらにドアロックなど自動車用機能部品においても高い技術力を有し、需要に応えてグローバルな生産体制を確立しています。

金属事業においては、携帯電話、電子基板、自動車用バッテリーなど膨大な量の廃棄物から亜鉛、鉛、銅、金、銀、レアメタルなどの有用金属を回収し再利用する、いわゆる都市鉱山の開拓を、当社ならではのグループ力を活かし、国内はもとよりグローバルなスケールで推進しています。また、海外の鉱山開発にも取り組み、貴重な資源の開発からリサイクルに至る大きなループ構築に力を入れています。

革新的な製品開発を支え、環境に貢献する 技術・製品を開発し続けることで、 社会に寄与し、永続的な発展を目指します。

環境保全に、法令遵守に、 今まで以上に真摯に取り組む

当社グループは、地球環境保全を経営上の最重要課題の一つと位置付け、環境に寄与する技術や製品の開発はもとより、近年では、地熱、水力など再生可能エネルギーの開発・利用にも積極的に取り組んでおります。

新しい取り組みとしては、2015年5月、神岡鉱業において10カ所目となる新しい水力による「和佐保発電所」が完成し、発電を開始しました。また、大正から昭和の中頃に建設された5カ所の水力発電所の大規模更新工事をスタートさせ、クリーンエネルギーの利用拡大を推進しております。

当社グループは、あらゆる事業活動において法令遵守の

徹底を図っておりますが、竹原製錬所において、瀬戸内海環境保全特別措置法に定める特定施設の許可申請がなされていないことが判明いたしました。当該施設のほとんどは、環境対策の一環として設置された廃ガス洗浄施設および湿式集じん施設であり、法定の基準を満たすものでしたが、管理体制の不備により申告漏れを引き起こす結果となってしまいました。竹原製錬所では申告漏れを関係当局に報告し、直ちに施設の運転を休止。再申請後、正式に使用許可を得ております。

当社グループは、この度の事案によって明らかになった問題点や教訓をグループ全体で共有し、改めて基本に立ち返り、再発防止はもとより、法令遵守の強化に真摯に取り組んでいく決意です。改めまして関係各位には深くお詫び申し上げます。

持続可能な社会の構築に貢献し、 グループの永続的な発展を目指す

私たち三井金属グループは、時代や市場環境の変化を新たな価値創造のチャンスと捉え、どのような環境下でも継続して発展成長し続けられるサステイナブルな企業でありたいと考えております。2013年度からスタートした中期経営計画において、当社グループは製造業の原点である「一流のものづくり」に一段と力を注ぐと共に、「新しい成長の芽の継続的な探索」に取り組んでいます。そして、今後いっそう注力すべき事業領域を資源、環境、エネルギー、リサイクル分野と定め、各分野における研究開発の推進、生産体制の拡充に力を注いでおります。

当社グループが定めた「創造と前進を旨とし、価値ある商品によって社会に貢献し、社業の永続的発展成長を期す」という経営理念を、今後とも力強く実践し、着実に成果をあげることで、私どもは社会に貢献し、自らの永続的な発展を目指してまいります。また、法令遵守は言うまでもなく、グループ各企業や事業ごとの実情を踏まえた、きめ細かな環境負荷低減対策にも真摯に取り組んでまいります。

この環境報告書は、当社グループの環境経営、事業と社会の関わり、さらには未来へ向けた取り組みをご紹介するものです。ぜひご高覧いただき、三井金属グループの事業に対するご理解とご指導、ご鞭撻を賜りますよう心よりお願い申し上げます。

仙田 貞雄

代表取締役社長

SADAOSENDA

第90期決算

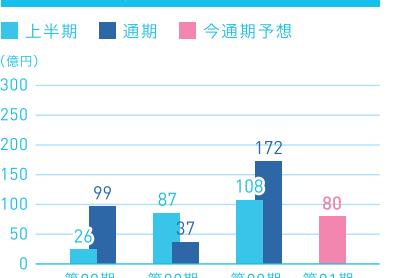


2015年10月28日現在において入手可能な情報に基づき作成したものであり、今通期予想につきましては、今後様々な要因によって予想値と異なる場合があります。

営業利益／318億円



当期純利益／172億円



あなたの毎日にも、 三井金属の新しい価値を生む ループが生きています。

暮らしを快適に、便利にしてくれる製品の数々。その多くに三井金属のマテリアルが使われています。

これらマテリアルを、ただ消費するだけでなく、

新しい価値を生むループにのせて、より豊かな未来へつなげたい。

私たちは、そのための技術開発やリサイクルの強化に力を入れています。

明日は、今日よりもっと豊かに。三井金属は、マテリアルを活かす知恵と技術で挑み続けます。



三井金属は、マテリアルのリーディングカンパニーとして、その有効活用と革新的な製品開発に取り組んでいます。

**数々の製品で
No.1シェアを誇る三井金属は、
リサイクルループの構築にも
力を入れています。**

三井金属は、数々のマテリアルで世界トップシェアを獲得しています。だからこそ、私たちは高度な金属精製技術を活かし、マテリアルのリサイクルに努めています。たとえば世界トップクラスのシェアを持つ「ITOターゲット」。その原料である稀少なインジウムに関しては、リサイクルによる再資源化と安定供給を実現。また、大量に廃棄される携帯電話やパソコン等の基板からは、金、銀、パラジウムなどの貴重なレアメタルを含む20以上の元素を回収し、再資源化しています。

ハイブリッド自動車

世界シェア No.1

①水素吸蔵合金

低燃費で環境にやさしいハイブリッド車に不可欠なニッケル水素電池に、負極材料として用いられる「水素吸蔵合金」で圧倒的なシェアを誇っています。

世界シェア No.1

②ドアロック

自動車のドア、トランクのロック機構や窓の自動開閉機構を製造。日本国内のほか、米国、英国、中国、タイ、インドネシア、インド、メキシコに生産拠点を有し、最適な供給体制を実現しています。

日本のトップメーカー

③亜鉛

創業以来の基幹事業である亜鉛の生産。自動車のボディには耐腐食性に優れた亜鉛メッキ鋼板が使用されています。

二輪車

世界シェア No.1

④排ガス浄化用触媒

排ガスの低公害化に貢献する排ガス浄化用触媒。二輪車大国であるタイ、インド、中国、インドネシア、ベトナムなどでも生産を行っています。

スマートフォン／パソコン／液晶テレビ

世界シェアトップクラス

⑤液晶材料

液晶ディスプレイに欠かせない透明導電膜の材料となるITO(酸化インジウムスズ)ターゲットでは、台湾や韓国にも生産拠点を持ち、広くアジア市場へ供給しています。また、原料であるインジウムとスズのリサイクル体制を自社内に構築しています。

世界シェア No.1 屈指の生産量

⑥極薄電解銅箔

スマートフォンやタブレットPCなどのデジタル機器の心臓部である超精細回路の多層基板に用いられます。

⑦研磨材

三井金属の酸化セリウム系研磨材は、フォトマスクのガラスや液晶ディスプレイのガラス基板の研磨に使用されています。

複写機

⑧コピーキャリア(マグネタイト、フェライト)

コピー機やレーザープリンターのトナーに使用されているマグネタイト(酸化鉄粉)やフェライトを生産しています。

暮らしに欠かせない製品。
これからも安心して使い続けたいな。

三井金属は、快適で豊かな暮らしを支え続けるために、確かな技術やリサイクルを基盤にした価値あるループをまわし続けます。



一眼レフカメラ

世界シェア No.1

⑨単結晶(CaF2)

高解像度が求められるテレビカメラや一眼レフカメラ、半導体製造用ステッパー(露光装置)のレンズには、三井金属のフッ化物単結晶が活かされています。

アルミ飲料缶

⑩セラミックフィルタ

溶融アルミニウムへの混入物を除去するセラミック製の「メタロフィルタ」は、ろ過効果が高いフィルタとして世界中で高く評価され、各国でアルミ飲料缶の生産に貢献しています。

食品

⑪青果物内部品質センター

人工衛星からの資源探査情報を分析するリモートセンシング技術を応用。果実の糖度・熟度・酸度・変色、蜜の有無、大きさなどを瞬時に非破壊測定します。

建築用／屋上緑化用材料

⑫パーライト

天然の岩石から作られた「パーライト」は、軽量で優れた耐火性や耐熱性を発揮。壁用超軽量骨材として使用されています。屋上緑化の土壌材料にも使用され、地球温暖化防止にも貢献します。

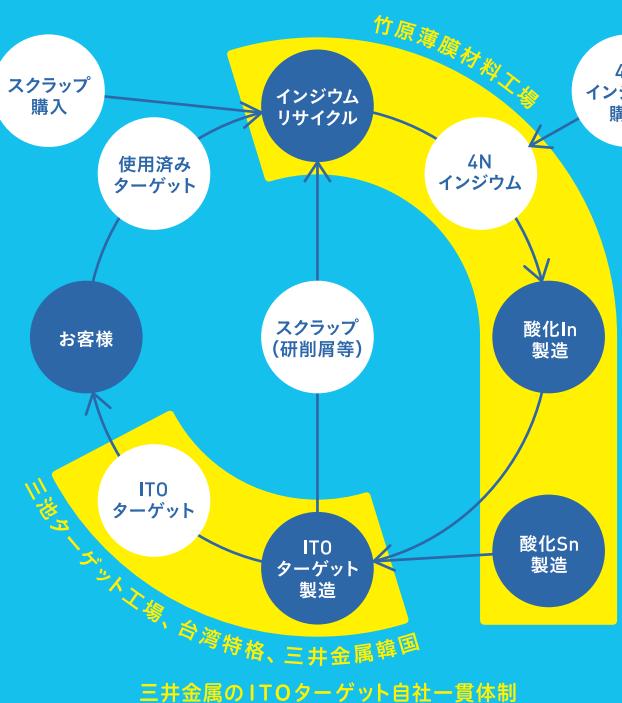
⑬ポリエチレン複合パイプ

鉄管のように酸化してさびることのないポリエチレン複合パイプは、上下水道の配管等に使用されています。



液晶ディスプレイの進化を支える三井金属の「ITOターゲット」。

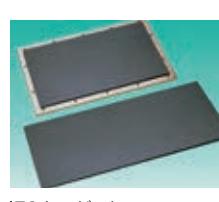
テレビ、パソコン、スマートフォンなどに使われている液晶ディスプレイには、画像を映し出すために、電気を通す非常に薄い金属の膜(透明導電膜)が不可欠です。この薄膜を形成する材料がインジウムとスズの複合酸化物である「ITOターゲット」です。三井金属は、この分野で世界トップクラスのシェアを誇っています。ますます高精細になっていく液晶ディスプレイ。三井金属は高い技術力と独自のリサイクルループを活かして、その進化を支えています。



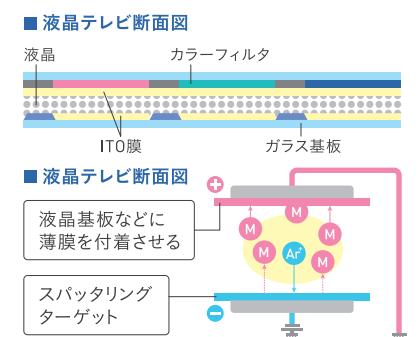
液晶ディスプレイのガラス基板上に形成される透明導電膜の材料に使われています。

透明導電膜は、真空中でターゲット材にAr(アルゴン)イオンをぶつけることによって叩き出されたターゲット材原子を、反対側のガラス基板に付着させる方法(=スパッタリング)で形成されます。この透明導電膜の働きによって画像が映し出されます。ITOターゲットは、半導体やハードディスクなどの記録媒体、太陽電池などにも使われます。

※ITOは、Indium Tin Oxide(酸化インジウムと酸化スズとの複合酸化物)を表します。
また、ターゲットとは、スパッタリングの際に、Arイオンをぶつけるターゲット(=標的)のことからつけられた名称です。



ITOターゲット



事業部全体のマザー工場 薄膜材料事業部 三池ターゲット工場

(福岡県 大牟田市)

三池ターゲット工場は、ITOターゲット事業のマザー工場ともいべき一大拠点です。液晶ディスプレイの進化に応えて、ITOターゲットやIGZOを始めとするさまざまな材料のターゲットを、その効率的な生産技術と共に開発。R&D機能や品質管理機能も備えています。ここで確立された製品仕様や生産技術は、量産工場である台湾特格股份有限公司や三井金属韓国に水平展開され、製品はアジアを中心に国内外へ供給されます。

製造も、リサイクルも世界トップクラス。

三井金属は、ITOターゲット製造のパイオニアとして世界でも屈指の技術力を有しています。また、ターゲットに使われる稀少なインジウムの調達・リサイクルも自社グループで行い、ITOターゲット製造に関わる全プロセスを自社グループで完結できるという他社にない強みを有しています。三井金属は製品のシェアだけでなく、インジウム資源を有効に活かすリサイクルにおいても世界トップクラスです。

高精細化ニーズに応え、極限の品質に挑む。

4Kテレビや次世代の8Kテレビに代表されるように、液晶ディスプレイの大型化や高精細化はとどまるることを知りません。また、デジタルサイネージ(電子看板)など用途も広がっています。三池ターゲット工場では、液晶ディスプレイメーカーのニーズに応えて、ITOターゲットの高品質化と製造の効率化に取り組んでいます。すでに99.8%超という高密度を達成しているITOターゲットですが、三井金属は絶えず生産技術や工程の改善を追求し、究極の品質に挑んでいます。



たゆまぬ改善で成長をめざす。

ITOターゲットでは高いシェアを獲得している当社ですが、その強さの理由は、常に改善意識をもって取り組んでいることだと思います。目標を高く設定し、事業部全体、工場全員で改善を取り組んでいます。終わりのない改善で「ITO、IGZOを中心にお客様のさまざまな要求に高いレベルで対応し、どんな材料でも対応できる」という事業部に成長させたいと思っています。



工場あげて挑戦し、大型化に成功。

液晶テレビの大型化に対応して着手した1メートルを超えるターゲットの製造。最初の成功率は10%以下でした。しかし知恵を出し合い、試行錯誤しながら、工場一丸となって取り組んだ結果、大幅に改善できました。この厳しくも貴重な経験が「どんな製品でも作れる!」という、現在の自信につながっています。



安全と環境を徹底して守る取り組み。

三井金属では、ITOターゲットの製造によって生じる粉塵や廃棄物対策には特に力を入れています。工場の密閉化と集塵能力の向上、高性能防塵マスクの着用、廃棄物のリサイクル等々、考える最高レベルの対策を実践しています。また、私たちが作っているものが環境や人間にどのような影響を及ぼすのか、幅広い視点で考察するため、長年にわたって大学と共同研究を行っています。こうした取り組みによって三井金属は、2014年に改正された「特定化学物質障害予防規則※」の厳しい基準を、その施行前からクリアしています。

※国が定める「特定化学物質障害予防規則」は、インジウム化合物の取り扱いにおいて、健康障害防止措置を施すことを義務付けています。



排水を24時間監視。万一異常がある時は自動的に遮断(左)。エアーシャワーによって工場内外の汚染を防止(中)。ロッカールームにも集塵装置を設置(右)。地域の環境保全、従業員の安全衛生の徹底を図っています。

三井金属の歴史は、大牟田の地から始まりました。

亜鉛や銅など非鉄金属の製錬は、三井金属の基幹事業のひとつです。「亜鉛の三井」とも呼ばれた三井金属の亜鉛製錬の歴史は、ここ大牟田から始まりました。この地が選ばれたのは、鉱石の受け入れ・出荷に適した三池港があり、燃料となる石炭が豊富で労働力に恵まれていたからです。今も残る数々の遺構は、平成27(2015)年7月4日、「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」としてユネスコの世界文化遺産に登録されました。



ターゲットの原材料を安定供給 竹原薄膜材料工場

(広島県 竹原市)

竹原薄膜材料工場は、ITOターゲットの原材料である酸化インジウムと酸化スズを、三池ターゲット工場や、その先の台湾特格股份有限公司に供給する役目を担っています。安定した供給を支えているのが高いリサイクル能力。三井金属で製造され、液晶ディスプレイに使用されたITOは、その役目を終えるとここに集められ、再び新たな原材料へと生まれ変わります。

インジウムのリサイクル拠点。

三井金属は、稀少なインジウム資源のリサイクルループを構築しています。その拠点が竹原薄膜材料工場です。廃棄ディスプレイから回収したインジウムや、ITOターゲットの製造過程やスパッタリング時に発生するインジウムの研削屑等、三井金属が関わった製品から発生するものはすべてここに集められ、精製され、メタルに戻され、ターゲットの原材料として三池ターゲット工場へ送り出されます。

安全で働きやすい環境をめざして。

竹原薄膜材料工場は、三池ターゲット工場同様、インジウムに対する厳しい環境対策を実践し、「特定化学物質障害予防規則」

等の法令遵守にも対応しています。絶えず環境測定を行い、毎月1回、担当者が集まって課題の抽出や改善活動の進捗状況を確認。設備や機器による製造環境全体のクリーン化をめざし、より働きやすい環境の構築や作業効率の向上など業務改善と併せた対策に力を入れています。

リサイクルループを、さらに強固に。

インジウムのリサイクルは、貴重な資源の枯渇を防ぐ役割を果たすとともに、その安定供給によって、ITOターゲットのコスト抑制、ひいては液晶テレビやパソコン等の普及を支えています。また、廃棄物を減らすことで環境問題にも貢献しています。ますます重要なになってくるリサイクル。竹原薄膜材料工場では、さらなる処理能力のアップとコストダウンを図る取り組みにも力を注いでいます。



EIICHI NAGATAKI

環境対策には特に力を入れています。まさに終わりのない活動だと思っています。



KIYOSHI OGINO

製造現場が使いやすい原材料を、コミュニケーションをとりながら提供しています。



市場が拡大するアジアの製造・販売拠点 台湾特格股份有限公司

三井金属は、アジアにおけるITOターゲットの需要増大を見越し、2000年に台湾特格股份有限公司を設立しました。ここは台湾でターゲットを製造している最大の工場であり、台湾のみならず、巨大市場中国をカバーする製造および販売の拠点として機能しています。いち早く拠点を構え、台湾の人々と力を合わせ、実績を重ねている台湾特格股份有限公司。その役割は年ごとに高まっています。

台湾最大、ITOターゲットの量産工場。

台湾特格は、三池ターゲット工場から送られてくる原材料を基に、ITOターゲットの汎用品を量産しています。また、台湾、上海、深圳エリアを中心に、中華圏における営業拠点としての役割も担っています。さらに市場で廃棄されたITOのリサイクル中継地點としても機能しています。三井金属は、日本の拠点と台湾特格を連携させることで、ITOターゲットの製造とリサイクルのより大きなループを構築しています。

薄膜材料事業の一大拠点に成長。

設立から約15年。台湾特格は着実に成長し、生産規模、従業員数ともに設立当初の10倍に拡大しています。背景には台湾や中国における液晶テレビやスマートフォンの需要増があり、当工場

は高品質な製品を、より低成本で供給する努力を続けています。現在、ITOターゲットの生産量においては三池ターゲット工場を越え、三井金属の薄膜材料事業におけるその重要性を一段と高めています。

品質向上をめざし、改善に取り組む。

三池ターゲット工場で標準化された基本技術を忠実に守りながらも、過去の慣例にこだわらない改善に取り組んでいます。事業部内の技術を結集し、技術力の向上を図ることで、コスト削減、リードタイム短縮、生産性向上などを推進。品質を重視し、技術力を高めることで、競争力の強化を目指しています。環境に対する取り組みも、三池ターゲット工場と同一の高い基準で推進。現地の法令よりも一段と高い基準で、安心・安全をより確かなものにしています。



MASAHIRO MIWA

総経理 三輪 昌宏

価格競争で厳しい市場ですが、蓄積された技術に新たな知恵を取り入れ、技術力で勝ち抜く量産工場にしていきたいです。



RUI OGUSHI

管理部 経理 小串 墓

従業員は台・日・菲(フィリピン)の3カ国協働体です。それぞれの強みを最大限に活かした組織作りに励んでいます。



YASUHIRO YAMADA

営業部 協理 山田 康弘

強さのヒミツは、お客様との信頼関係。需要に品質の高さと安定供給で応えているのが強みだと思います。



CHIH-SHOU HUANG

製造部 協理 黄 致碩



WEN-TSE TSAI

製造部 副理 蔡 文哲



FENG-YI CHEN

管理部 総務担当副理 陳 豊宜

家電量販店に行くと、わが社の製品が使われているテレビやスマホがいっぱい。そんな時、やりがいと誇りを感じます。

ボンディングの製造と技術開発拠点

三井金属韓国

(平澤市)

ITOターゲット生産の最終工程であるボンディングの専門工場として機能し、韓国の液晶ディスプレイメーカーにターゲット材を供給。新技術開発や世界一の液晶パネル生産国である韓国の市場開拓も担っています。

少数精鋭で技術開発や市場開拓に挑む。

三池ターゲット工場や台湾特格から輸入したITOターゲットを、韓国の液晶ディスプレイメーカーのプレートにボンディング(接着)して供給。使用済みのITOターゲットの回収にも取り組んでいます。ターゲットの一大消費地に工場を置き、迅速な対応で顧客の生産性向上に貢献すると共に、ボンディング拠点として技術開発にも挑戦。これまで革新的な技術を開発し、量産技術へと高め、三池ターゲット工場や台湾特格へ展開しています。製造、営業、業務支援など合わせて23名という小所帯の三井金属韓国。製造チームは、ボンディング方法の変動に少人数でも対応できるよう多能工化を進めなど努力しています。日本語が話せる韓国の従業員も多く、家族的な雰囲気の中、互いに協力し合いながら、さらなる品質の向上、受注量の増大に力を注いでいます。



社長 岩熊 尚人

韓国にあるという戦略的な価値を活かし、三井金属の存在感を高めたい。



工場長 李 盛 雨

ボンディング専門工場としての新技術開発にこれからも挑戦します。



PDCAサイクルを実践し、環境経営を推進。

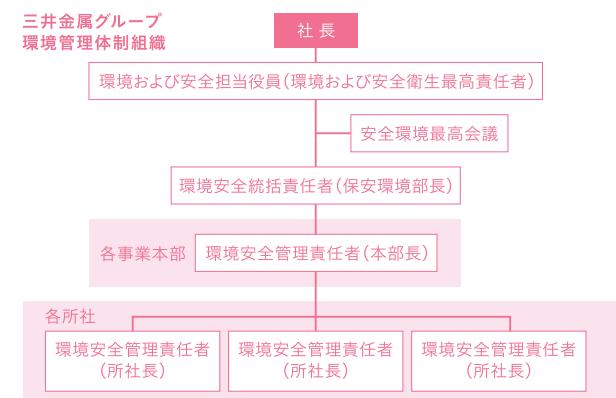
環境マネジメントシステムの構築

三井金属グループは、2001年に「環境行動計画」を策定し、ISO 14001の認証取得もしくはこれに準拠した環境管理体制の整備を表明しました。これに基づき、2007年3月、37所社において

環境マネジメントシステムの構築を完了。各所社では、P(計画)D(実行)C(評価)A(改善)サイクルの実践を通して、安全衛生や環境保全活動の推進に努めています。

環境管理体制

三井金属グループは、安全環境に係わる最重要事項を審議・決定する場として「安全環境最高会議」を設置しています。環境および安全衛生最高責任者を議長、各事業ラインの長をメンバーとする本会議において決定された方針や行動計画は、環境および安全担当役員の指揮のもと、環境安全統括責任者(保安環境部長)によって三井金属グループ各所社へ伝達されます。各所社では、所社長が環境安全管理責任者として決定事項を確実に遂行します。



環境および安全衛生最高責任者メッセージ

安全衛生活動、法令遵守に真摯に取り組み、環境保全にも積極的な役割を果たしてまいります。

日頃より三井金属グループにご理解、ご支援を賜り、厚く御礼申し上げます。この度、環境および安全衛生最高責任者に就任いたしました茂住洋史です。

当社グループは、資源・マテリアルの開発からリサイクルまで、幅広い技術で社会の発展に貢献しております。地球と社会、両方に軸足を置く企業として、そのより良い未来のためにできることは多く、私どもに課せられた役割は非常に大きいものがあると改めて感じております。

環境保全は重要かつ大きなテーマですが、その遂行の基本は、全所社および全従業員が、自らの問題と位置付け、成すべきことを真摯に行うことだと考えております。安全衛生、防災などリスク管理の活動も同様です。そのために私自身、各現場の実情や問題点を把握し、たゆまぬ改善に取り組み、常により高いレベルで環境保全や安全衛生



HIROSHI MOZUMI

執行役員 環境および安全衛生最高責任者
茂住 洋史

活動ができるようリーダーシップを発揮してまいる所存です。

当社グループが社会から信頼される企業であり続けるために、各種法令・ルールの遵守をはじめとする社会的責任も適切に果たしてまいります。また、顧客や地域の皆さま、自治体や関係官庁の方々等、ステークホルダーの皆さまとのコミュニケーションに努めています。

私ども三井金属グループは、企業活動を通して社会への一層の貢献に努めると共に、環境保全にも積極的な役割を果たしてまいります。

これに関して、2015年に明らかになりました「瀬戸内海環境保全特別措置法の申請漏れ」について改めてお詫び申し上げます。

「瀬戸内海環境保全特別措置法の申請漏れ」について

当社竹原製煉所において、2014年、瀬戸内海環境保全特別措置法に定める特定施設の許可申請の手続き漏れが判明いたしました。申請漏れがあった施設は環境対策として設置した廃ガス洗浄施設および湿式集じん施設などです。竹原製煉所では施設の使用を中止すると共に実態調査を行い、2015年2月までに許可申請を実施し、同年3月に対象となった全施設の承認を受けました。管理体制の不備が招いたこの度の申請漏れを深く反省し、再発防止に取り組んでまいります。関係各位には改めて深くお詫び申し上げます。

環境監査

新たに「法令申請届出監査」を開始しました。

環境監査は、生産活動を行っている全45所社を対象に実施しています。監査の頻度は、鉱山や製錬といった環境リスクの高い所社は毎年1回、部品加工などのうち環境リスクが中程度の所社は2年に1回、環境リスクが低い所社は3年に1回となっています。2014年度は延べ25所社で監査を実施しました。また、2015年

6月より新たに「法令申請届出監査」を開始。法令に基づいて求められる申請等が適正に行われているかどうか厳しくチェックしてまいります。

環境監査については、その厳格性はもとより、監査で指摘された事項が早急に改善されているかどうか監査後のフォローも重視しています。各所社は監査で指摘された事項に関して当該年度内に処置を完了させるよう努めています。

環境管理への投資と経費

課題解決・改善のために効果的に投資しています。

環境投資は、企業の社会的責任を果たすために必要不可欠なものであり、毎年、環境保全活動を前進させるために投資しています。2014年度の環境管理のための経費は28.5億円で、前年比約19.2%減となりました。環境関連投資は28.2億円で前年比約46.1%の増でした。

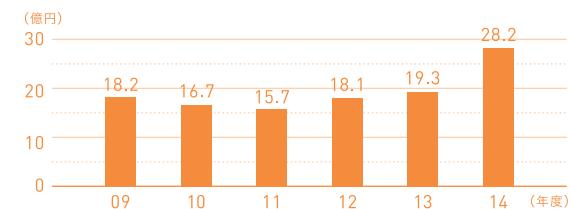
環境管理経費額(単位:億円)

	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
廃棄物処理委託費用	5.7	6.1	5.4	6.7	5.7
エネルギー費用	3.8	5.8	5.2	5.6	5.0
保修繕費用	3.2	3.9	2.9	4.2	4.5
その他(労務費、物品費など)	21.2	19.3	20.4	18.8	13.3
環境管理経費 計	33.9	35.1	33.9	35.3	28.5

2014年度の主な設備投資内容

神岡鉱業	排水処理施設整備、坑内清潔水分離
八戸製錬	硫酸N0.1ミストコントロール更新、発電ボイラー10号更新
竹原製煉所	雨水ポンド整備
三池製錬	排水処理改善
バーライト	都市ガスへの燃料転換
彦島製錬	熔鑄集塵機更新

環境関連投資の推移(2009年度分～2014年度分)



環境教育

実際の業務に即した研修で成果を追求しています。

環境活動の担い手である従業員一人ひとりの法令順守や環境に対する意識定着を図るために、全所社を対象に環境関連法令研修会を本社集合研修として実施しています。さらに、学んだ知識をそれぞれの職場で役立ててもらえるよう、各所社の現場担当者(係長、作業長層)を集め、「自分が関わっている業務では、どのような法令遵守が求められるのか」、実際の業務に即した研修を行っています。

● 2014年度の法令研修開催実績

「ものづくり」と環境問題は密接に関わり、環境法令を中心とした環境教育は「ものづくり」に欠かすことできません。このような観点から2014年度も各所社で研修会を開催。多くの従業員が自己研鑽に取り組みました。



環境関連法令研修

東京本社	4月25日	11名	竹原製煉所	9月5日	15名
神岡鉱業	7月2日	20名	上尾研修センター	10月24日	24名
	11月12日	29名	三池製錬	11月19日	13名



八戸製錬株式会社

設備技術課
本橋 剛 課長代理

自家発電所の蒸気を発生させるボイラーを更新。新しいボイラーは、熔鉱炉から出る排ガスを主に、A重油と天然ガスを使用。この3種を混焼させ、大気汚染防止法の協定を遵守しつつ燃料を自由に選択でき、発電量の増加と電気料金の削減を実現しました。各種改善を通して省エネに貢献していると実感しています。

各事業で目標を設定し、確かな成果を追求。

地球温暖化防止(エネルギー削減)

設備の改善、生産工程の見直しを図っています。

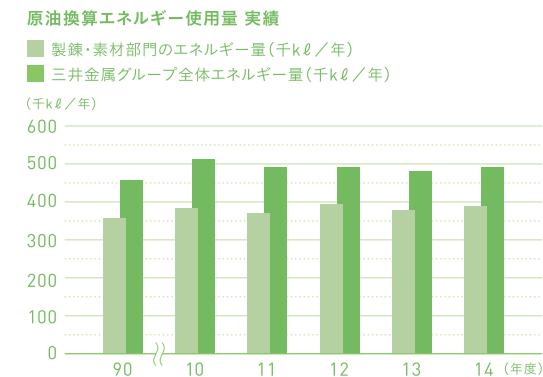
三井金属グループは、各事業形態に応じたエネルギー原単位(原油換算エネルギー使用量／売上高)の削減目標を設定。具体的な削減計画を立て、実行することで着実な成果をあげています。グループ全体で使用する原油換算エネルギーは、一昨年まで減少傾向にありましたが2014年度はやや増加しました。全体の約8割を占める製錬・素材部門のエネルギー使用量の削減に努めたものの、2014年度のグループ全体のエネルギー量は492千kℓ／年、製錬・素材部門は389千kℓ／年となりました。

● 神岡鉱業による 水力発電所の新設と大規模更新

2014年5月、神岡鉱業の新しい水力発電所「和佐保発電所」が完成しました。2013年に稼働を始めた「天狗の団扇発電所」に続く10ヵ所目となる発電所です。また、今後もクリーンエネルギーの利用とCO₂の削減を促進するため、従来から稼働していた発電所のうち老朽化が進んでいた5ヵ所の大規模更新工事を2015年より開始しました。



和佐保発電所外観 和佐保発電所タービン 天狗の団扇発電所



● 省エネルギー推進委員会の取り組み

本社のエネルギー統括部が、各所社の省エネ活動を統括し、積極的に新技術紹介や改善支援などを行うことにより、三井金属グループ全体の省エネ推進を図っています。

エネルギー削減に向けた主な取り組み事例

八戸製錬	発電用ボイラー増強、硫酸プロワー更新
神岡鉱業	鉛熔鉵炉吹き抜け防止
彦島製錬	電解液管理強化による電力原単位改善、溶鉄NO ₂ 電気炉集塵機の省エネ化
竹原製錬所	溶融キルン高操業度維持
三池製錬	ドロス炉集塵機Inv化
銅箔	蒸気駆動式コンプレッサ導入、溶解ミストスクラバー風量アップによる蒸気量削減

CO₂排出量削減

対前年度比、2.0万t-CO₂の増加となりました。

2014年度の三井金属グループ全体のエネルギー起源CO₂排出量は127万t-CO₂／年でした。京都議定書・基準年の1990年度に比べて、製錬の生産拡大などにより、約10.4%増加していますが、対前年度比では2.0万t-CO₂の増加となっています。改めて電力、コークスなどの効率的な使用を進め、CO₂排出量の削減に努めてまいります。



神岡鉱業株式会社

水力発電建設本部
林 正広 本部長

神岡鉱業10ヵ所目となる水力発電所「和佐保発電所」が完成し、北陸電力への送電を開始。本発電所は和佐保川と弊社と佐保たい積場との高低差を利用して発電。年間1,600世帯相当分の発電が可能となります。弊社は発電所の建設を収益力の強化だけでなく、社会貢献の一環と位置付け推進しています。



廃棄物削減

廃棄物発生量は2013年度より4千t増加しました。

環境行動計画では「廃棄物原単位(リユース、リサイクルされる廃棄物を除いた廃棄物発生量／売上高)の削減目標値(重量)を設定し、廃棄物の発生抑制に努める」ことを掲げています。2014年度もこの計画に沿って削減に取り組みましたが、廃棄物発生量は2013年度より4千t増加しました。

廃棄物削減に向けた主な取り組み事例

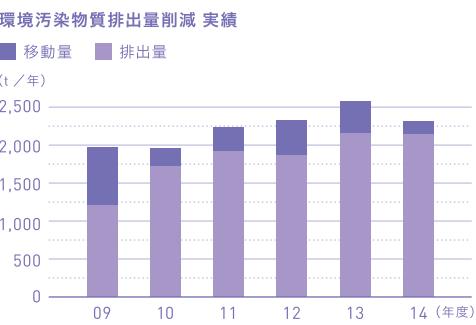
竹原製錬所	廃フレコン等を破碎・固化減容し熱源利用
神岡鉱業	廃フレコンを熱源として売却



環境汚染物質の排出量削減

燃料転換や環境汚染物質の回収に努めています。

三井金属グループの各所社は、PRTR法(化学物質管理促進法)に基づき、化学物質の排出量・移動量を集計して行政に報告しています。排出量削減に向けた取り組みとしては、パーライト事業部において灯油から環境負荷の少ない都市ガスへの燃料転換を行い、キシレン排出量およびCO₂の削減を図りました。

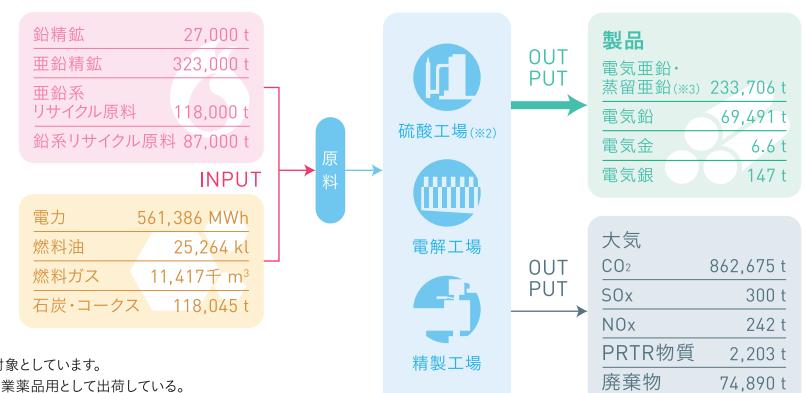


製錬事業における環境負荷の全体像

三井金属グループは、事業活動を通じて約127万トンのエネルギー起源CO₂を排出しており、そのうち製錬事業が全体の約8割を占めています。製錬事業の原料およびエネルギーの投入量(INPUT)と製品および排出量(OUTPUT)についてまとめました。(※1)

大量の電力を使用する製錬事業。三井金属はエネルギー使用量の抑制を図るとともに、リサイクル原料を積極活用し、資源循環型社会の確立に貢献しています。

(※1)八戸製錬(株)、神岡鉱業(株)、彦島製錬(株)、竹原製錬所の4所社を対象としています。
(※2)発生したSOxガスを硫酸に転化する工場。転化した硫酸は肥料原料や工業薬品用として出荷している。
(※3)ISP炉により産出された粗亜鉛を精製工場にて純度を高めたもの。



パーライト事業部

パーライト事業部
寺田 明弘 工場長

灯油から都市ガスへ、焼成炉の燃料転換を行い、CO₂排出量を約20%削減し、PRTR第一種指定物質排出量をほぼゼロにしました。また、バーナーを工夫し、火炎を最適化することでエネルギー原単位を改善。今後も一層の改善を追求し、この度の取り組みを喜多方工場の燃料転換に活かしたいと考えています。



予防安全を基本に潜在的リスクの解消に注力。

安全への取り組み

予防安全を基本に、潜在的リスクの解消に努めています。

三井金属グループ各所社は、予防安全に重点を置き、無事故・無災害の達成を目指しています。その実現のため、RA(リスクアセスメント)により潜在的なリスクを洗い出し、リスクの高い設備の改善、作業に潜む危険性の情報(ヒヤリハット事例等)の共有を図り、不安全行動が引き起こす災害を未然に防ぐKY(危険予知)活動に力を注いでいます。

● 安全教育

階層別安全教育やKY教育の他、作業者との対話に留意したパトロールを行っています。また、2014年10月から2015年8月にかけてRA(リスクアセスメント)講習会を7回にわたり開催。計183人が受講し、リスクに対する評価と対策を学びました。

● 安全体感訓練

過去の災害を教訓に手作りした安全体感装置を活用し、安全体感訓練を実施しています。
【装置例】ギヤやベルトに竹や軍手を巻き込ませ損傷度合いや痛みを体感する装置／感電を体感する装置／床の摩擦係数により滑りやすさを体感する装置 等

● 目や耳に訴える安全の仕掛け

危険個所の色表示、音声による注意喚起を実施。「安全基本ルール」等を記した大型掲示板の設置、災害発生場所の標示、横断歩道や階段での指差呼称指示の標示を行っています。

安全成績

全社災害件数は前年度より4件増加しました。

2014年度のグループ全社災害件数は、前年度から4件増加し35件に、休業災害は前年度から7件増加し13件となりました。管理監督者・従業員・協力会社すべてが改めて安全基本ルールの原点に立ち返り、実作業の中で一度見直すことで、労働災害の撲滅に取り組んでまいります。



労働安全衛生マネジメントシステム

システムの的確な運用で職場環境の改善に努めています。

三井金属グループは、対象37所社すべてにおいて労働安全衛生マネジメントシステム「OHSAS18001」の構築を完了させています。定期的なRA(リスクアセスメント)や内部監査の実施、KY(危険予知)活動などシステムの運用を図り、より安全で働きやすい職場環境の実現に取り組んでいます。

● 安全監査の徹底

リスクの高い所社では毎年1回、その他の所社では2年に1回、安全監査を実施。リスク評価、危険予知などの安全活動の状況と労働安全衛生法等の遵守状況を確認するとともに、労働安全衛生マネジメントシステムとの整合性をチェックしています。

● 労働安全衛生関連研修会の開催

労働安全衛生法令の遵守を徹底するために、全所社を対象として労働安全衛生関連法の研修会を開催しています。

労働安全衛生関連法令研修

■ 東京本社 4月24日	15名	■ 上尾研修センター 10月23日	25名	■ 伸岡鉱業 7月 1日	20名
■ 竹原製錬所 9月 4日	13名	■ 三池製錬 11月18日	11名		31名

三池事務所(安全体感研修センター)

総務課
杉浦 裕史 課長

安全研修センターにおいて、安全体感教育を実施。年間の講座数は46回、受講者数は259名を数えました。内容は、「薬液、高温危険体感」「重量物危険体感」「感電体感」「切創危険体感」「回転体巻き込まれ体感」など多岐にわたり、参加者は安全に対する意識向上や正しい作業手順の順守を改めて誓いました。



地域活動に参加し、世代を超えた交流を促進。

基礎評価研究所で「子ども大学」開講

地域の子どもたちへ、体験型学習の場を提供。

2014年8月6日、埼玉県上尾市にある三井金属グループ基礎評価研究所において、上尾市・伊奈町・桶川市の教育委員会が主催する「子ども大学」の授業が行われ、51名の小学生が参加しました。子ども大学は、地元の小学校5・6年生を対象に、大学のキャンパスや企業などで学ぶ、「子どものための大学」です。その主旨に賛同した基礎評価研究所は、初の試みでしたが所員一丸となって授業の企画に取り組み、当日は「研究所を探検! 素材の秘密を調べよう」というテーマで、体験型学習を中心とした授業を実施しました。

白衣をまとった子ども研究員たちは、スタンプラリーを楽しみながら研究所の8つのエリアを探検。実際に顕微鏡を使って身近にある物の素材や構造を観察したり、糖度センサーでみかんの甘さを測定し選別する体験にも取り組みました。各エリアでは子どもたちの好奇心に満ちた驚きの声が聞こえ、終了後のアンケートでは参加者全員が「楽しかった」と回答するなど授業は大好評でした。

三井金属グループは、こうした取り組みを通して、一人でも多くの子どもたちが科学に興味を持ち、将来の夢につなげることができたらと願っています。



子どもたちの知的好奇心をくすぐる、さまざまな工夫を凝らした体験学習を実施。子どもたちは見たこともない装置に興味津々。先生役として子どもたちと接した研究所の所員にとっても貴重な経験となりました。

地域貢献活動

地域の活動やイベントにも積極的に参加しています。

三井金属グループでは、従業員が工場周辺の清掃活動を行うなど地域の環境美化に努めています。また、地域の祭りに積極的に参加し、地域の生徒・学生の体験学習や見学会を受け入れるなど、さまざまな機会を通して地域の人々とコミュニケーションを図っています。2014年度も多くの所社で、これらの活動に取り組みました。



地域の祭りにも積極的に参加。大牟田では毎年夏に行われる伝統の「大蛇山まつり」に揃いの法被を着て参加(写真左)。彦島製錬では地域の夏祭りに協力。祭りに合わせて宮司様から安全祈願を受けています(写真右)。

基礎評価研究所

分析技術統括センター
栗原 美穂 主任研究員

当社の社員が講師となり、地域の児童を対象とした「子ども大学」を実施しました。科学はもちろん、当社に興味をもってもらえるように催し物の内容を工夫し、大変好評でした。地域貢献だけではなく、地域の人々に当社を知ってもらう機会を得られることは貴重なことだと思います。

