



# ENVIRONMENTAL REPORT 2014

## CONTENTS

P.01 > 会社概要

P.02 > 経営理念／環境基本方針

P.03 > トップメッセージ

P.05 > 私たちの暮らしと三井金属

P.07 > 世界の道で活躍する  
三井金属の「排ガス浄化用触媒」

P.13 > 環境マネジメント

P.15 > 環境改善の取り組み

P.17 > 安全衛生管理の取り組み

P.18 > 地域社会との共生

- 【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】 2013年4月から2014年3月  
(一部の活動については2014年8月までの内容を含む)
- 【発行時期】 2014年11月

## ≡ MITSUI KINZOKU PHILOSOPHY ≡

### 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

### 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(2014年3月31日現在)

従業員数 10,802名(連結)(2014年3月31日現在)

連結売上高 441,046百万円(2013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 土壌調査、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)

# 価値あるマテリアルを生み出す 多彩な技術を活かし、国境を越えて 社会の発展や環境保全に貢献いたします。

## 次の豊かさの創造へ向けて、 高品質な製品を幅広く供給。

三井金属グループは、貴重な地球資源である鉱物を、長年培った製錬・加工技術で様々な製品に変え、幅広い産業分野へ向けて供給しています。その多くは高度情報化社会の発展を支え、環境負荷の低減に寄与するなど豊かな社会の創造に欠かせないものであり、私どもはその役割をしっかりと認識し、使命感をもって高品質な製品の供給に努めております。

一例を挙げますと、環境に優しい電気自動車(EV)やハイブリッド車を支える電池材料、排気ガスによる大気汚染の低減に貢献する触媒、スマートフォンなどデジタル機器に欠かせない銅箔などがあり、いずれも市場で高く評価されています。また、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持ち、世界トップクラスのシェアを有しています。

三井金属グループの源流ともいべき金属事業においては、南米やカナダで鉱山の操業や資源開発を推進している他、自動車用バッテリー、携帯電話、電子基板など膨

大な量の廃棄物から鉛、銅、金、銀、さらには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発にも注力し、リサイクルを中心に据えた製錬事業は、最も重要な事業のひとつに成長しています。

## 世界に広がるマーケット。 環境負荷の低減にも貢献。

鉱物という限りある地球資源を事業の根幹に据える三井金属グループは、技術や製品を通して地球環境の保全に貢献することを事業活動の重要なテーマに掲げております。資源のリサイクル、環境負荷の低減に役立つ機能材料の開発・供給はその柱となるものですが、今、海外の市場で大きな期待を集めているのが、自動車・二輪車用排ガス浄化用触媒です。

排ガス浄化用触媒は、自動車や二輪車の排ガスに含まれる有害物質を無害なものに変えて排出する役割を果たすものです。日本や欧米ではすでに普及していますが、新興国では緒に就いたばかりで普及が急がれています。とりわけ大気汚染が深刻な社会問題となっている東南アジアでは、近年の排ガス規制強化を背景に、排ガス浄化用触媒

の市場が急激に拡大。三井金属グループでは、すでにインド、タイ、中国、インドネシア、ベトナムに工場を設け、更にアメリカ ケンタッキー州に工場を立ち上げており、需要の拡大に対応する体制を構築し、各国の実情に合った製品を供給することで排ガス問題の改善に寄与したいと考えています。

三井金属グループは、価値ある製品のマーケット拡大を目指すとともに、その活動を通じて国境を越えた環境貢献にも努力してまいります。

## 強みのある分野に磨きをかけ、 新しい価値を提供できる企業へ。

三井金属グループは、「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」を経営理念として掲げ、常に新しい技術やものづくりに挑み続けることで時代のニーズを先取りし、社会に貢献してまいります。そのためにも培ってきた強みを発揮でき、成長につながる事業領域へのアプローチを継続し、その分野においては他に負けない輝きを放つ存在でありたいと願っています。このような考えのもと、現在取り組んでおります中期経営計画では、電池材料事業、触媒事業、リサイクル事業の強化を図っており、今後もその取り組みを前進させてまいります。また、将来を見据え、新たな成長の芽の探求にも力を注いでおります。

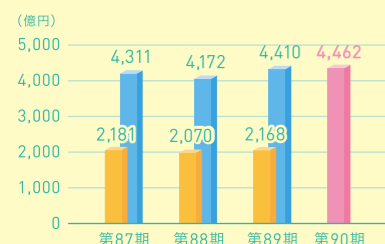
環境と深く関わりながら事業のフィールドを広げている三井金属グループ。その取り組みをご紹介しますのが当環境報告書です。幅広い世代の方に興味を持っていただけるよう、わかりやすく親しみやすい誌面づくりを心がけて編集しております。三井金属グループがどんな姿勢で事業に取り組み、どのような環境活動に取り組んでいるのか、ご理解いただく一助となれば幸いです。

皆様方には、今後とも三井金属グループの事業に対し、ご指導、ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

### 第89期決算

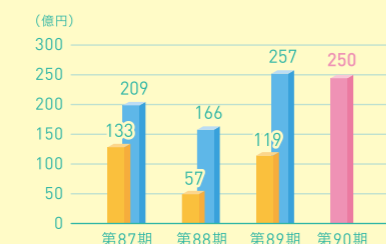
#### 売上高 / 4,410 億円

■ 上半期 ■ 通期 ■ 今通期予想



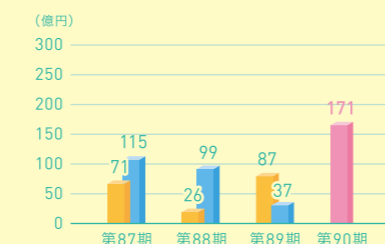
#### 営業利益 / 257 億円

■ 上半期 ■ 通期 ■ 今通期予想



#### 当期純利益 / 37 億円

■ 上半期 ■ 通期 ■ 今通期予想



平成26年8月8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。



代表取締役社長

仙田 貞雄

SADAO SENDA

# もっと素敵な豊かさへ、 多彩な技術や製品で 暮らしを変えていくのも 三井金属の仕事です。

より快適で便利な暮らしを、地球環境を大切にしながら実現したい。

そんな人々の想いに応える技術や製品を三井金属は開発・提供しています。

住宅、自動車、パソコン、テレビ、スマートフォンなど、  
あなたの毎日になくてはならない多彩な製品の中にも、  
きっと三井金属の技術や製品が活かされています。

## 住宅

### > 建築用材料

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。

## 一眼レフカメラ

### > 一眼レフカメラ用レンズ

高解像度が求められる一眼レフカメラのレンズには、三井金属のフッ化物単結晶が活かされています。

## ハイブリッド自動車/電気自動車(EV)

### > ニッケル電池用水素吸蔵合金 ハイブリッド

ハイブリッドカーの駆動用バッテリーに欠かせないニッケル水素電池。その負極材料であるMH合金(水素吸蔵合金)を生産・供給しています。

### > 排ガス浄化用触媒 ハイブリッド

排気ガス中の有害物質(HC、CO、NOx)を浄化する触媒。日本で初めてセラミックハニカム型の自動車用触媒を開発しています。

### > 亜鉛メッキ鋼板

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。

### > ドアロック

三井金属は、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も製造。小型・軽量・高強度を誇る製品は、世界でトップクラスのシェアを有しています。

### > ダイカスト製品

ハンドルには軽量のマグネシウムを素材とするダイカスト(金型 casting)製品、ライトの反射板にはアルミニウムを素材とするダイカスト製品が使用されています。

### > リチウムイオン二次電池用正極材料 電気

電気自動車(EV)に欠かせないリチウムイオン二次電池。その正極材料としてリチウムとマンガンの酸化物を供給しています。

## 二輪車

### > 排ガス浄化用触媒

二輪車の排ガスの低公害化に役立っているのが三井金属の排ガス浄化用触媒。世界でもトップクラスのシェアを誇っています。

いろいろなものに使われているんだね。

“金属”という社名からは想像できない幅広い分野で、三井金属は多様な製品を供給しています。



## 太陽電池

### > 太陽電池素材

太陽電池に不可欠なターゲット材\*を供給。薄膜型・CIS型など多様なニーズに対応しています。

## スマートフォン

### > 多層基板

小型化・高機能化するスマートフォン。その進化を支えているのが、三井金属の多層基板用極薄電解銅箔(1.5μm~5μm厚)です。

### > リチウム電池

携帯電話に使用されるリチウムイオン二次電池用のマンガン酸リチウムやニッケル酸リチウムを供給しています。

## 携帯電話もリサイクル

三井金属は、高い金属精製技術を活かして、大量に廃棄される携帯電話やパソコン等の基板から20以上の元素を回収し、再資源化。その中には金、銀、パラジウムなどの貴重なレアメタルも含まれています。

## 屋上緑化

### > 屋上緑化土壌

「パーライト」に数々の機能をプラスして生まれた三井金属の屋上緑化土壌は、都市のヒートアイランド現象の緩和に貢献します。

## アルミ飲料缶

### > メタロフィルタ

溶融アルミニウムへの混入物を除去するセラミック製メタロフィルタは、ろ過効果が高いフィルタとして高く評価され、アルミ飲料缶の品質に貢献しています。

## パソコン/タブレット

### > 基板上の各部品

基板上のさまざまな部品には、銅粉、銀粉、ニッケル粉、鉛フリーはんだ粉など各種金属粉が素材として使用されています。

## 液晶テレビ/パソコン

### > ITOターゲット材\*

薄型液晶テレビ画面には、画像を映し出すために電気を通す透明導電膜が不可欠。三井金属のITOターゲット材は、液晶画面を構成するガラス基板上に透明導電膜による回路を形成する材料として用いられています。

### > フッ化物単結晶

液晶画面を駆動させるICチップの回路は、フッ化物単結晶を材料とするレンズを通してカメラの原理でパターンが焼き付けられます。三井金属はこのフッ化物単結晶を生産することができる数少ない企業です。

未来がもっと快適で便利になるといいな。

地球の資源を活かす三井金属は、地球に優しい三井金属でありたいと、新しい技術の開発やリサイクルにグループをあげて取り組んでいます。



\* ターゲット材はスパッタリングによって薄膜を作る際の原料。スパッタリングとは真空中でアルゴンイオンなどをターゲット材にぶつけ、たたき出された原子(ターゲット材)をガラス基材等に蒸着させることをいいます。



明日の空気を、もっとキレイに

## 世界の道で活躍する 三井金属の「排ガス浄化用触媒」。

大気汚染や地球温暖化の原因の一つとされている自動車や二輪車の排ガス。そこに含まれている有害物質を無害化するのが三井金属の排ガス浄化用触媒です。三井金属は、高性能の触媒をより低コストで供給することで、触媒の普及にも貢献しています。とりわけ二輪車用の触媒技術では世界をリードし、二輪車の排ガス対策が急がれるアジア諸国からの期待も高まっています。



### グローバルに展開される三井金属の触媒事業。

研究開発から製造・供給(国内・海外)までの一貫体制。日本はもちろん海外の排ガス規制にも対応し、グローバルに製品を供給しています。

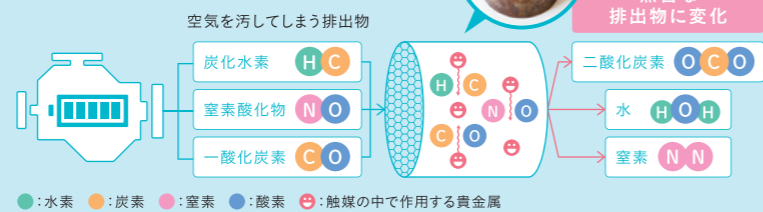


触媒って何?

A. 「触媒」の役割は排ガスを無害化すること。

排ガス用触媒とは、排ガスの浄化装置。排ガス中の有害な物質(一酸化炭素・炭化水素・窒素酸化物)を、無害な二酸化炭素や水、窒素などに変える働きをしています。

触媒が排ガスを綺麗にする仕組み



ここが触媒事業の一大拠点。

## 触媒事業部 (上尾)

埼玉県上尾市にある触媒事業部は、触媒事業の一大拠点です。世界各国に展開する触媒事業を統括するとともに、新たな触媒の開発を担っています。開発に関しては材料の設計から製品の試作・評価まで全工程を行っており、工場での量産化や海外展開のいわば原動力としての役割を果たしています。

強みは「省貴金属」の技術。

触媒がその性能を発揮するためには、白金、ロジウム、パラジウムなどの貴金属が欠かせません。しかし貴金属は高価なため、いかに少ない量で触媒の性能を高めるかが技術開発のテーマです。三井金属はハニカム状の担体に貴金属を薄く塗布し、それらが剥がれないようにする結合技術を開発。その優れた技術により触媒の低コスト化にも貢献しています。

もっと多くの国へ、私たちの触媒を届けたい!



上段左から、企画部長 安田 清隆/管理部長 室賀 元一/開発部長 山口 靖英  
下段左から、営業部長 岡部 正人/製造部長 小柳 章/品質保証部長 榎本 精照

もうすぐ半世紀、三井金属の触媒事業。

昭和41年、日本で自動車の排ガス規制が始まりました。三井金属が触媒事業に乗り出したのもちょうどその頃。当初は自動車用触媒の開発・製造に取り組んでいましたが、やがて、二輪車用の触媒を手がけるメーカーが少ないことに着目。三井金属は、二輪車用触媒ならではの技術・コストの問題を克服、今日では世界トップレベルの技術を確認しています。



難しい課題に  
応えることも、  
やりがいの  
ひとつです。



執行役員 触媒事業部長  
平山 成生

ますます厳しくなる排ガス規制に

触媒は、搭載する自動車や二輪車の車種によって設計が異なります。そのためメーカーの新車開発に合わせて触媒の開発も行わなければなりません。新車が発売されるとすぐに次の新車用触媒の開発が待っています。要求される性能も年々高まっています。その要求に応え続けることで触媒の性能は進化しています。

今も語り継がれる触媒プロジェクト。

昭和40年代。自動車メーカー A社は、新たに制定された排ガス規制をクリアすることが難しく、三井金属に触媒の開発を依頼してきました。両社の技術者が力を合わせ、遂に新しい触媒を開発。A社は排ガス規準を無事クリアしました。A社はもちろん、三井金属の技術者にとっても喜びはひとしおでした。後年、三井金属の担当技術者が定年で退職する時、A社においても退職の慰労会が開かれたことが両社の深い信頼とパートナーシップを物語っています。



## 高品質を生むマザーファクトリー。

### 神岡工場

新たな試作品をもとに量産化を進めるのが、岐阜県飛騨市に位置する神岡工場です。ここでは主に国内向けの触媒を生産。年間200万個の自動車用触媒や100万個の二輪車用触媒をはじめ、ディーゼルエンジン用触媒、草刈り機などの汎用エンジン用触媒を生産しています。ここで培われた触媒に関する高い生産技術は海外の工場でも活かされています。

#### 高い品質の触媒を安定量産化。

試作品の品質を維持しながら安定量産化することが神岡工場の重要なテーマ。そのために設備メーカーを巻き込んで自前で生産設備を企画し、できるだけ自動化・機械化を進めています。神岡工場は触媒のマザー工場として、海外拠点工場の設備設計、立ち上げ支援も担っています。

#### 豊富な経験を、次の世代へ。

今ではすっかり規模が拡大した三井金属の触媒事業ですが、当初は材料の設計、試作品の開発、そして量産化への取り組みなど、すべてを少ない人数でこなしていました。おかげで社内には触媒の生き字引と呼ばれる社員が多くなります。その経験や知識は、次の世代にしっかりと受け継がれています。

#### 2台に1台が三井金属の触媒を搭載。

三井金属は、それぞれの国の実情に合った性能の触媒を、できる限りコストを抑えて提供することで触媒の利用促進を図り、大気汚染の改善などに貢献しています。三井金属の二輪車用触媒は、世界で50%以上のシェアを有しています。



#### 中を覗いてみると...

セラミックまたはメタルのハニカム状担体に、活性アルミナを含むコーティング液をコートし、その層に触媒成分として貴金属成分を担持させています。

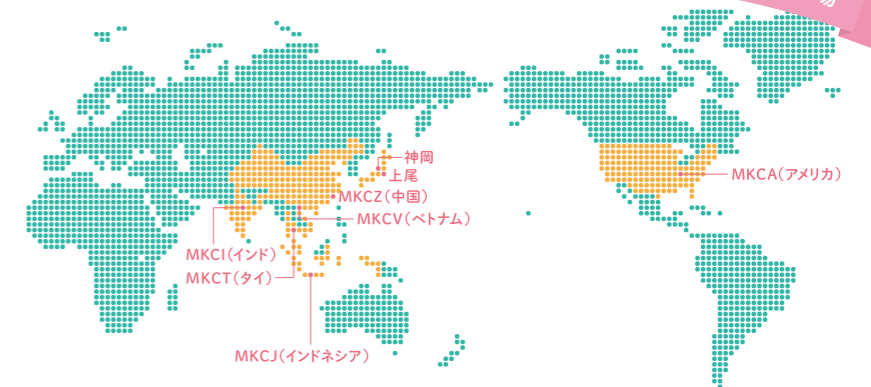


触媒の働きで、排ガスをきれいに。

## 優れた触媒技術の世界へ。

世界に広がる拠点・工場

三井金属の触媒事業は、世界へ大きく広がりがつあります。特にインド、タイ、中国、インドネシア、ベトナム、アメリカでは需要が高まり、インドでは新たに第2工場建設も進んでいます。優れた排ガス浄化用触媒を通して、それぞれの国の環境保全に貢献すること。それも三井金属の大切な使命だと考えています。



#### インドと中国に開発センター(分室)を開設。

触媒の需要が年ごとに高まっているインドと中国。この地で販路を拡大するためには、市場に強い影響力を持つ現地二輪車メーカーのニーズに応えることが重要です。そのために三井金属ではインドおよび中国に開発センターの分室を開設。現地二輪車メーカーとのコミュニケーションを密にすることで、スピーディに対応できる体制を整えています。

#### 市場が求める触媒を提供するために。

排ガス規制に関する基準は、国によってさまざま。とりわけ新興国と呼ばれる国では欧米ほど厳しくありません。大切なのはコストも含め、各国の実情に合った仕様の触媒を提供すること。私たちは、各国の排ガス規制に対応する触媒の性能を、より安価に提供できる製品づくりに努め、触媒の普及に貢献したいと考えています。



社員が培ってきた豊富な経験、勘やコツも財産です。

何か問題があれば、世界中どこでも駆けつけます。

私たちの技術で、世界の空気をクリーンにしたい。



ラジオ体操から始まる1日。安全操業や品質に対する意識と行動が定着しつつあります。

INDONESIA [インドネシア]

# 今、本当に触媒を必要としている国々へ、 信頼の“Mitsui Kinzoku Quality”を届けたい。

三井金属はインドネシアとベトナムに触媒工場を建設、本格的に操業を開始しました。  
ユーロ3に準拠した排ガス規制が導入され、触媒が搭載されたバイクの普及が急がれるインドネシア。  
三井金属は安価で性能の良い触媒を安定的に供給することでその普及を促し、  
深刻化する排ガス問題の改善に少しでも貢献したいと考えています。



## MKCJ (インドネシア) Mitsui Kinzoku Catalysts Jakarta

世界有数のバイク大国インドネシアでは、2013年8月に新しい排ガス規制が導入されました。しかし、道路を埋め尽くすバイクの大部分は、いまだ触媒が搭載されていないといえます。排ガス浄化用触媒の需要拡大へ向けて、MKCJの挑戦も始まっています。

### 大切にしたい“Mitsui Kinzoku Quality”。

触媒を搭載した自動車や二輪車の普及を目指して、私たちに課せられた使命は、その国の排ガス規制を順守する優れた触媒を、より安い価格にて供給すること。しかし妥協できないのは品質。過剰品質と言われようとも、二輪車のライフサイクル(耐用年数)に合った触媒を供給することが、世界中で信頼を得ている“Mitsui Kinzoku Quality”の証。三井金属の世界品質を越える技術に基づき、MKCJは独自の品質基準で信頼される触媒を供給しています。



**代表取締役社長 赤堀 道弘**  
MKCJは、本格的に操業を開始し2年余りの若い会社。そして、インドネシアの若い力が支えている会社でもあります。触媒の需要も拡大しており、これからの成長がますます楽しみです。



**技術部長 篠田 潔**  
文化も、生活習慣も、ものの考え方も、日本とは大きく異なるインドネシアですが、身ぶり手ぶりを交えながらもコミュニケーションを深める努力が大切だと感じています。今、少しずつ手ごたえを感じているところです。



**技術担当 古川 昌弘**  
工場はジャカルタ近郊のスルヤチプタ工業団地内にあり、周囲にはのどかな田園風景が広がっています。工場の敷地は十分に確保しているので、将来的には工場を更に拡張することで、東南アジアの中核となる工場を目指したいですね。



マネージャー アーマド・ト・モルシット  
アシスタントマネージャー スリ・ポロワティ  
アシスタントマネージャー スルヤラガ  
アシスタントマネージャー チャヒョー・エコ・ヌグロホ

技術の進んだ日系企業、しかも新しい会社で、会社の成長とともに自分自身も成長したい。そんな想いで入社しました。日系企業の中でも、ここは群を抜いて品質と安全管理の徹底が図られていると思います。従業員同士の交流を深める日本流の行事も楽しんでいます。

## MKCV (ベトナム) Mitsui Kinzoku Catalysts Vietnam

若く活気あふれる国、ベトナム。家族4人が1台のバイクに乗って走る姿は、この国のパワーを感じさせます。若い世代の人口も多く、バイクの台数も年々増加。一方で排ガスの影響も深刻化しています。三井金属の触媒にも大きな期待が寄せられています。

### 近い将来の需要拡大へ向けて。

2017年に施行されるベトナムの排ガス規制。触媒の需要も大幅に伸びることが予想されます。2017年へ向けて、MKCVも体制づくりに取り組んでいます。三井金属の強みである品質を守りながら高まる需要に応えること。そのために従業員一人ひとりがしっかりと製造の基礎を身に付け、安定して製品を供給できる体制を整えること。MKCVは、近い将来の飛躍を目指して、確かな基盤づくりを推進しています。



**代表取締役社長 小松 禎之**  
排ガスをキレイにして、もっと青空が見えるハノイにしたい。それは、触媒という環境にダイレクトに貢献できる製品を供給している私たちの使命だと思っています。



**製造・品質保証部長 川崎 睦郎**  
郷に入れば郷に従え。でも仕事のやり方など日本流のよい部分は譲らない。皆のやる気を引き出すことが、仕事がかまくら秘訣。言葉は違っても気持ちに働きかけるようにしています。



**経理課長 太和 彦**  
ベトナムに来て約1年、ベトナムの会計法や税法を徹底的に勉強しました。必要なアドバイスがしっかりとできるよう、そして経理の視点から会社の発展を支えたいと思っています。



アシスタントマネージャー グエン・ティ・タン・ホアン  
アシスタントマネージャー フン・ドック・ニア

MKCVの「安全第一」「コンプライアンス」の姿勢には驚かされました。他の会社で発生した事故を例にあげ、毎日のように朝礼で安全教育が行われています。ベトナム人スタッフは「また安全の話!？」と、最初は戸惑っていましたが、今は「徹底することは、とても大切なこと」と理解しています。

### モノづくりのDNAを伝えたい。

MKCVの製造現場では、作業の手順だけでなく、日本語が話せるマネージャーの助けも借りて、より良い品質のために何が 필요한のか、きちんと理解したモノづくりを進めています。大切なのはコミュニケーション。その積み重ねが品質に対する高い意識、製品に対する誇りを生んでいます。時には仕事を離れてお酒を酌み交わすことも。「モー、ハイ、パー」(日本語で1、2、3)の乾杯の掛け声で絆もいっそう強まります。

三井金属の排ガス浄化用触媒が、  
今、アジアの青空を  
取り戻す力になろうとしています。



VIETNAM [ベトナム] コミュニケーションを大切に、互いを尊重する姿勢が優れたチームワークを生んでいます。



# PDCAサイクルの実践を全所社で推進し、安全・安心をより確かなものにしていきます。

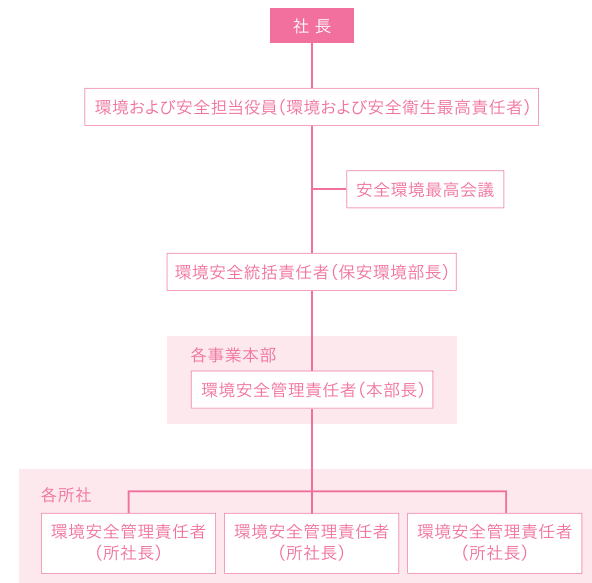
## 環境マネジメントシステムの構築

三井金属グループは、2001年に「環境行動計画」を策定し、ISO14001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。2007年3月、予定していた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)サイクルの実践を図り、システム導入の成果を最大化すべく努力しています。

## 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。

三井金属グループ環境管理体制組織



## 環境および安全衛生最高責任者メッセージ



**全所社が環境と安全衛生の向上に努め、各地域における信頼構築に努めます。**

取締役 兼 常務執行役員  
環境および安全衛生最高責任者 平林 豊

当社グループは、地球環境の保全および安全衛生管理を経営の最重要課題の一つと位置付け、常にレベルアップを図るべく注力しております。基本は従業員一人ひとりの環境・安全衛生に関する十分な知識と高い意識、それらを日々の業務に活かす不断の努力だと考え、現場巡視や現場従業員との話し合いにも力を入れ、すべての所社が環境と安全衛生において果たすべき役割を、高いレベルで実践できる企業風土づくりに取り組んでおります。

さまざまなステークホルダーの方々との信頼関係構築も重要なテーマです。とりわけ、富山県の神通川流域で発生したイタイイタイ病の当事者企業であった当社グループは、地域の環境保全や住民の方々とのコミュニケーションに心を配っております。イタイイタイ病につきましても、2013年12月17日、神通川流域カドミウム被害者団体連絡協議会との間で合意書を締結いたしました。当社グループは、二度と公害問題は発生させないとの強い決意を表明。これからの地域の環境保全に積極的な役割を果たしてまいります。

## 環境監査

課題の改善にしっかりと役立てています。

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。2013年度は計14所社で監査を実施しました。

厳格な監査はいうまでもなく、監査後のフォローも重視しています。環境監査は通常2名以上で半日から2日を費やしますが、ISO14001に則った監査、パフォーマンスデータ(排水や排ガスの測定値など)の収集、現場のリスクの確認の他、前回監査時に指摘した事項の対応状況も厳しくチェックしています。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ています。

## 環境管理への投資と経費

費用対効果の高い環境投資に努めています。

費用対効果を考慮し、より効率的な環境投資を行うことで、着実に環境負荷の低減を実現しています。2013年度の環境管理のための経費は35.3億円で、前年比約4.1%の増となりました。環境関連投資は19.3億円で前年比約6.6%の増でした。

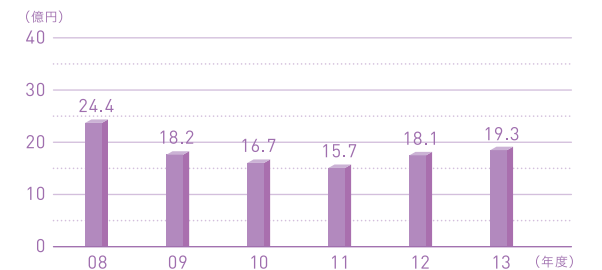
環境管理経費額(単位:億円)

	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年
廃棄物処理委託費用	4.7	5.7	6.1	5.4	6.7
エネルギー費用	4.7	3.8	5.8	5.2	5.6
保修繕費用	1.6	3.2	3.9	2.9	4.2
その他(労務費、物品費など)	18.4	21.2	19.3	20.4	18.8
環境管理経費 計	29.4	33.9	35.1	33.9	35.3

2013年度の主な設備投資内容

神岡製錬	排水処理施設整備、溶鉱炉バグフィルター更新、硫酸工場1系高温熱交換更新
八戸製錬	硫酸No.3熟成タンク更新、硫酸工場施設整備
竹原製錬所	雨水ポンプ整備
三池製錬	排ガス処理No.2バグフィルター更新
メサライト	排ガス処理脱臭炉燃料転換(A重油→都市ガス)
奥会津地熱	配管更新

環境関連投資の推移(2008年度分~2013年度分)



## 環境教育

法令順守の徹底を、従業員一人ひとりから。

環境活動を推進するためには、従業員一人ひとりの意識向上と環境法令に関する正しい知識の習得が不可欠です。三井金属グループでは、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。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、「自身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。

### ● 2013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っています。環境法令を中心とした環境教育は、これからの「ものづくり」に欠かすことのできないものです。このような視点から2013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26日	15名	上尾研修センター	10月3日	23名
彦島製錬	6月21日	23名	三池製錬	11月8日	7名
竹原製錬所	9月6日	13名			

## 日本メサライト工業株式会社



日本メサライト工業 保安課長  
加藤 淳

排ガス中のダイオキシンや有機性ガス成分を高温で燃焼分解し、クリーンな排気とする脱臭炉設備の燃料転換(A重油→都市ガス)と、熱交換用蓄熱体・燃焼室断熱材の改善を実施。燃料費削減20%、CO<sub>2</sub>削減30%を達成しました。





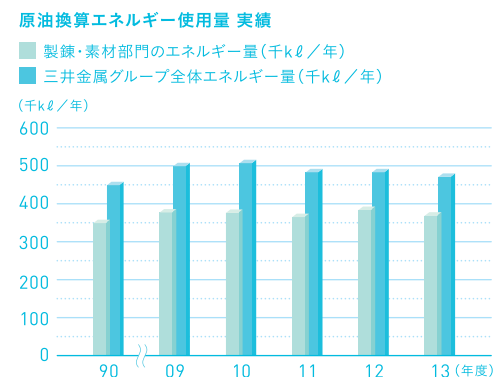
# 省エネ設備への転換、製造工程の効率化の追求により、着実な成果をあげています。

## 地球温暖化防止(エネルギー削減)

設備の改善等により省エネを推進しています。

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、2007年以降減少傾向で推移しています。2013年度は、2012年度に引き続き、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を削減するため、省エネ設備への転換を始めとする諸施策を実施。その結果、2013年度のグループ全体のエネルギー量は480千kℓ/年、製錬・素材部門は378千kℓ/年と原子力発電比率低下の中でも着実に抑えることができました。



### ● エネルギー統括部の取り組み

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。

2014年4月より、省エネ推進の業務は設備技術部に統合しました。

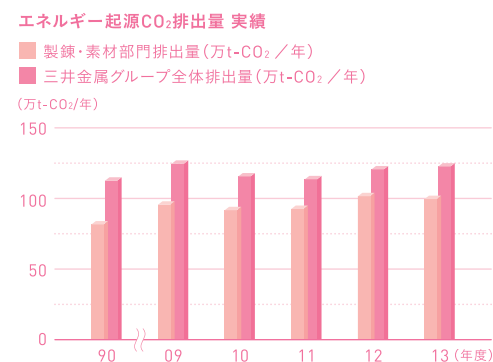
### エネルギー削減に向けた主な取り組み事例

八戸製錬	高効率硫酸ブローへの更新、廃熱回収率の向上のためボイラー更新
神岡鉛業	溶鋳炉 コークス投入量の適正化
彦島製錬	電解液管理強化による電力原単位改善、受電変圧機 高効率化更新
竹原製錬所	脱錫工程 使用鍋数削減(2鍋化)、蒸気駆動式 コンプレッサ導入、ヒートポンプ式熱風発生機 導入
三池製錬	ドロス炉 小型化更新による灯油削減
日比磁性材	蒸気式乾燥機効率改善による蒸気削減

## CO<sub>2</sub>排出量削減

対前年度比、2.0万tの増加となりました。

2013年度の三井金属グループ全体のエネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量は125万t-CO<sub>2</sub>/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8.7%増加しています。対前年度比では2.0万t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、CO<sub>2</sub>排出量の削減に努めてまいります。



### 竹原製錬所



竹原製錬所  
有働 慎太郎 鉛製造係長  
この度は溶体の保持鍋休止による重油削減が達成できました。従来の操作方法を変えるため、全員一丸となって試験を行い、都度問題点を皆で話し合いながら解決し達成できたことで、今では「やればできる」を実感しています。



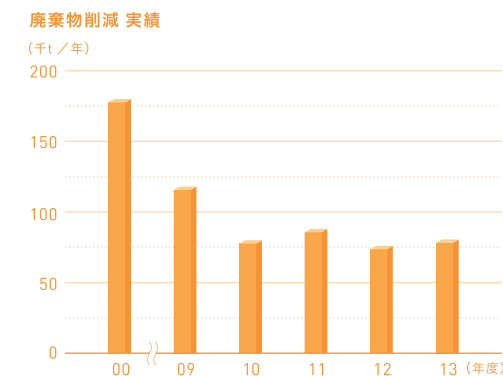
## 廃棄物削減

廃棄物発生量は2012年度より3.7千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。2013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2012年度より3.7千t増加しました。

### 廃棄物削減に向けた主な取り組み事例

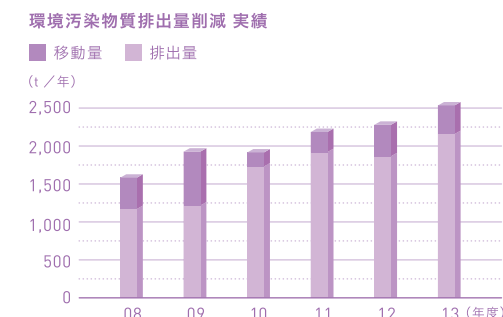
竹原製錬所	廃フレコン等を破碎し固化減容し炉の熱源利用
神岡鉛業	廃フレコンを熱源として売却
触媒神岡	工程変更により廃液減少
パーライト大阪	原石選別により不良品減少



## 環境汚染物質の排出量削減

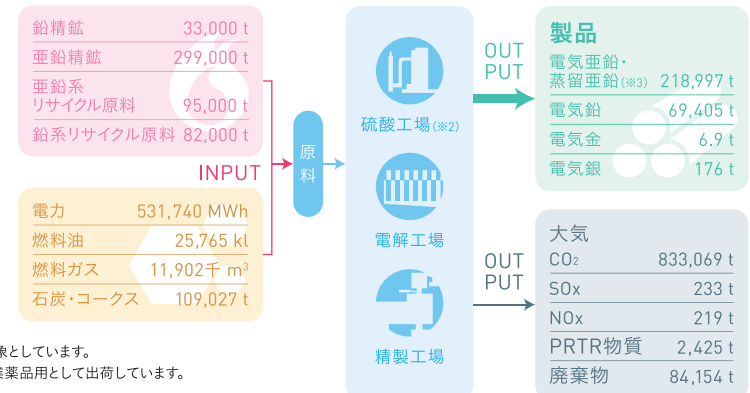
環境汚染化学物質の使用中止・代替化・回収を進めています。

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、パウダーテックにおける蓄熱燃焼炉導入によるVOC対策、パーライト事業部(大阪)・日本メサライト工業・セラミックス事業部における灯油や重油からガスへの燃料転換、そして竹原製錬所における廃棄物のアンチモン原料へのリサイクルなどがあげられます。



## 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125万トンのエネルギー起源CO<sub>2</sub>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)



(※1) 八戸製錬(株)、神岡鉛業(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SO<sub>x</sub>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ます。  
(※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。

### パウダーテック株式会社



パウダーテック  
高木 一徳 製造課長  
製造工程で使用する有機溶剤を後処理するため蓄熱燃焼炉を導入。溶剤除去率と燃焼コストの両立に苦労しましたが現在は操業も安定、溶剤多量排出工場が「住宅街の安心クリーン工場」に変身するための大きな力になっています。



# 安全意識を高め、予防安全に力を入れています。

## 安全への取り組み

日頃から潜在的な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、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)活動にも力を注いでいます。こうした予防安全に重点をおいた取り組みで無事故・無災害の達成を目指しています。

### ●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。

### ●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

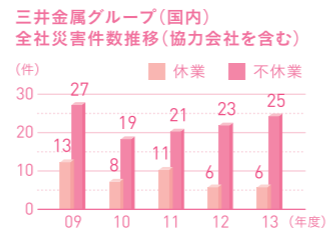
### ●目や耳に訴える安全の仕掛け

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2件増加しました。

2013年度のグループ全社災害件数は、前年度から2件増加し31件に、休業災害は前年度同様6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を理解し、実作業の中で遵守することに努め、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。

### ●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。

### ●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。

■ 東京本社	4月25日	14名
■ 彦島製錬	6月20日	22名
■ 竹原製錬所	9月5日	9名
■ 上尾研修センター	10月4日	20名
■ 三池製錬	11月7日	11名

### 銅箔事業部 上尾事業所



銅箔事業部 上尾事業所 松下直哉 製造課長

職場は、明るく元気! 事業所の無災害継続日数は600日を越え、1000日達成を目指しています。特に新人は赤いヘルメットを被り、新人卒業基準を満たすべく日々安全活動に取り組む、がんばっています。



# 環境の美化や地域貢献活動に取り組んでいます。

## 神通川流域のカドミウム問題について合意書締結

富山県の神通川流域で発生したイタイイタイ病の被害者などをつくる神通川流域カドミウム被害団体連絡協議会(以下、「被団協」との間で、神通川流域で発生したカドミウム問題についての合意書を2013年12月17日に締結しました。

### ●公害防止へ向けて、改めて強い決意を表明。

合意書は①当社および神通川流域カドミウム問題の発生源となった神岡鉱業(以下、「当社等」)は被団協に謝罪し、被団協はこれを受け入れる②当社等は引き続きイタイイタイ病患者、要観察者に対する補償に対応する③当社等と被団協は農業被害に関する問題は解決されたことを確認する④当社等は公害防止協定の精神を尊重し、引き続き公害防止に努める⑤当社等は神通川流域住民健康管理支援制度を創設し、カドミウムの慢性暴露により腎機能に一定の影響が確認された者に対し一時金を支払い、被団協は本制度創設をもって神通川流域におけるカドミウムによる健康被害および影響に関する未解決の問題が一切解決したことを認める⑥当社等は全面解決に伴い解決金を支払い、問題が全面的に解決したことを相互に確認するといったことが骨子となっています。

この合意書の調印式は、富山市内のホテルで行われ、富山県の石井知事などの立会の下、当社の仙田社長、神岡鉱業の吉田社長と被団協の高木代表、各地区公害対策協議会の代表者が合意書に署名、調印しました。調印式で、仙田社長は、「被害を発生させたことは消し去れない。衷心よりお詫びする。緊張感ある信頼関係の下で、引き続き患者への補償と公害防止に取り組む」と述べ、二度と公害問題は発生させないとの強い決意を表明しました。



きれいな水質を取り戻した神通川



近隣の小学校で交通安全教育。清掃用具を寄付し清掃指導(MKCJ)



事業所周辺を清掃(バライト大阪) 「リフレッシュ瀬戸内」に参加した湯海浴場を清掃(竹原製錬所)



喜多方駅伝大会へ参加。休息所や救護所の開設支援も行う(バライト喜多方)

## 地域貢献活動

地域の人々とコミュニケーションを深めています。

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。2013年度は、銅箔、竹原製錬所、神岡鉱業、彦島製錬、三井串木野鉱山、三井金属アクト、バライト、メサライト、三谷伸銅、MKCJなど多くの所社で、これら活動に取り組まれました。

### 神岡鉱業



神岡鉱業

牛丸昌弘 管理部長

創業開始から140年、地域とともに歩んできた神岡鉱業は、地域とともに発展していくため、地元祭典への参加や地元団体と連携事業GSA(坑内探検ツアー)の実施等、地域貢献事業へ積極的に参加・協力しています。

