

銅事業カンパニー サプリメントデータブック

人と社会と地球のために



はじめに

三菱マテリアルグループでは CSR 報告書を発行し、CSR（Corporate Social Responsibility=企業の社会的責任）に対する考え方や取り組みの全体像をステークホルダーの皆様に分かりやすくご報告し、ご理解いただくことを目指しています。

銅事業カンパニーは、金属、鉱山業界における責任ある持続可能な開発を目指す団体である ICMM ※¹（関連記事 P6）に加盟しており、金属、鉱山業界の事業活動について説明責任を果たすため、ステークホルダーの皆様へ、事業活動に関する情報を適切に開示し、情報の透明性を高める取り組みを進めています。本サプリメントデータブックはそのような活動の一環として、2010年に発行した三菱マテリアル「CSR 報告書 2010」に加え、当カンパニーにおける CSR 活動の詳細について、ご報告するものです。

銅事業カンパニーの CSR 活動は三菱マテリアル「CSR 報告書 2010」にも記載されています。本サプリメントデータブックを「CSR 報告書 2010」とあわせてご参照いただきますようお願いいたします。

※¹ ICMM : International Council on Mining and Metals=国際金属・鉱業評議会のこと。世界の主要な鉱山・製錬会社を中心に構成され、持続可能な開発に向けた取り組みを主導する世界的な組織。

目次

対象期間

2009 年度（三菱マテリアル（株）事業年度：2009 年 4 月～2010 年 3 月末）

対象組織

三菱マテリアル（株）銅事業カンパニー及び製錬関係グループ会社 3 社（細倉金属鉱業（株）、小名浜製錬（株）、インドネシア・カパー・スメルティング社（以下、P.T. Smelting と記載））

発行時期

2010 年 10 月

参考ガイドライン

GRI(Global Reporting Initiative)サステナビリティ・レポート・ガイドライン 2006 年版

カンパニープレジデントからのメッセージ	P3
銅事業カンパニーの事業概要	P4
銅事業カンパニーとCSR	P5

環境報告

環境保全・地球温暖化防止への取り組み	P7
環境トピックス	P10

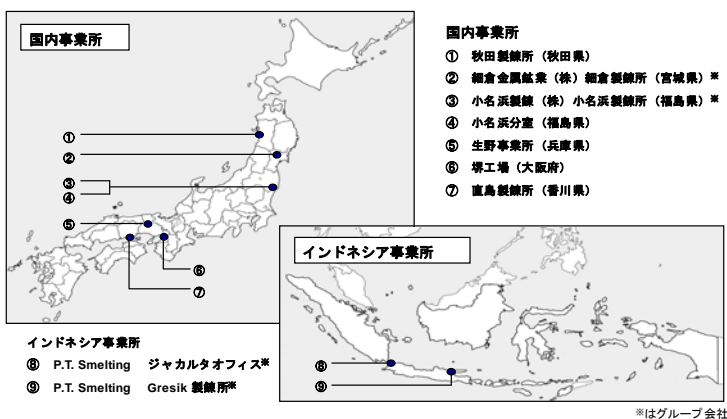
社会性報告

多様な人財の育成と活用	P11
安全で健康な職場環境の構築	P12
サプライチェーンにおける社会・環境配慮の拡充	P13

本データブックは三菱マテリアル「CSR 報告書 2010」掲載記事と併せ、KPMG あずさサステナビリティ株式会社から第三者保証を受けており、保証対象となる指標データについては、「*」マークをを付しています。

第三者保証に関する詳しい内容については「CSR 報告書 2010」（P75）をご参照ください。

銅事業カンパニーの事業所及び製錬関係グループ会社所在地



カンパニープレジデントからのメッセージ

事業活動と人、社会、地球との繋がり

銅事業カンパニーでは、「社会の求める金属素材を競争力のある価格で安定的に供給し、循環させる」ことを大きな使命としています。この使命を達成するためには持続可能な事業活動が不可欠です。特に製錬プロセスは環境・安全対策を怠ると、周辺の地域社会や社員に大きな影響を及ぼすため、環境・安全対策を積極的に行うことを、事業活動の基本に位置付けています。例えば、主製品の電気銅を製造するプロセスである独自に開発した三菱連続製銅法は、高効率・省エネ・無公害を特長とし、国内2事業所のほか、海外4カ国4事業所で本製法を用いた製錬プラントが稼働しています。その他の製品の製造プロセスにおいても、原単位年1%減を目標に省エネに取り組んでいます。原料の銅鉱石を産出する鉱山については経営には直接参画していないものの、サプライチェーンの観点から環境や地域社会に配慮した鉱山経営がなされるよう、2009年度にCSR調達基準、CSR投融資基準を設け、投資先、買鉱先を対象に基準に対する評価を実施しております。今後は評価結果に基づくフォローアップ、定期的な再評価を行う計画です。

このように当カンパニーでは、持続可能な発展のために限りある資源と美しい地球環境を未来世代に残していくことを十分考慮して企業経営や活動を行うことが必要不可欠であると考えています。

ICMM 会員企業としての活動

鉱山・金属業界における持続可能な業務慣行を普及させるためにグローバルな大手企業を中心として始まった組織がICMMです。ICMMは鉱山・金属業界の国際協議機関として、持続可能な鉱山開発に向け、環境保全、人権、安全衛生・雇用労働問題、地域社会や文化保護を含めた幅広い活動を推進することで業界全体のパフォーマンスの向上を目指しており、当カンパニーは2002年より加盟しています。

当カンパニーは、現在直接的な鉱山開発や鉱山経営は行っていないませんが、ICMMが提唱する「持続可能な開発のた

めの10原則」に賛同し、グローバルなサプライチェーンにおける環境、社会への配慮の取り組みを推進したいと考えており、加盟企業として、これらの活動内容を積極的に開示していきたいと考えています。当カンパニーは、現在新規鉱山の開発にも注力していますが、参画している海外鉱山開発案件については、ICMMの原則等に従った活動を実施してまいります。

生物多様性と天然資源の保護

当カンパニーで注力してきたCSR活動に、生態系の保護が挙げられます。詳しくは後の活動報告でご説明いたしますが、直島製錬所（香川県）では数年前に発生した島内の山火事により影響を受けた島の生態系を修復するため、地域社会と共同して植林活動を進めています。また、積極的にリサイクル事業を展開しており、廃自動車の破砕くずであるシュレッダーダストの年間リサイクル処理量日本一を継続して達成しています。更に、新たな取り組みとして携帯電話リサイクルの実証実験への参画、地方自治体による小型家電リサイクルの調査を実施いたしました。当カンパニーでは、今後もこのような環境保護、資源保全活動に努めてまいりたいと考えています。

本銅事業カンパニーサブリメントデータブックを通じてステークホルダーの皆様に当カンパニーのCSR活動について理解を深めていただくことができれば幸いです。



三菱マテリアル株式会社
常務取締役
銅事業カンパニープレジデント

加藤敏則

(プロフィール)

- 2003.6 銅事業カンパニー 製錬本部長
- 2004.6 執行役員・銅事業カンパニーバイスプレジデント
- 2006.4 常務執行役員・銅事業カンパニープレジデント
- 2008.6 常務取締役・銅事業カンパニープレジデント（現）

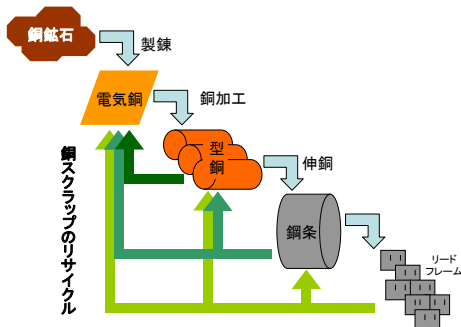
銅事業カンパニーの事業概要

銅は、高い電気伝導性及び熱伝導性、良加工性、高強度の特長を持ち、比較的lowコストの材料のため、各種電線、銅管、電気・電子部品、自動車用部品、建築材料等さまざまな用途に使われ、私たちの生活に欠かすことのできない金属です。身近な製品では自動車、携帯電話、パソコン、エアコン等家庭用電化製品等に使用され、最近では特にハイブリッド車や電気自動車の部品として、ますますその重要性が増しています。さらに電気伝導率を極限まで高める「無酸素銅及び銅合金」の量産技術を強みとし、無酸素銅製造メーカーとして世界一のシェアを有しています。

銅製錬から銅加工までの総合力

三菱マテリアルの銅事業は 1873 年に岡山県の吉岡鉱山の経営に着手して以来、一世紀を超えて常に事業変革を重ねてきました。そして現在では鉱石確保—製錬—銅加工をグループ内で一貫して行う垂直価値連鎖体制を整えています。当カンパニーが製錬で生産する電気銅の約 75%がバリューチェーンの川下まで繋がり、グループ内で最終製品に近い形まで加工できることから、効率的な生産が可能になるのはもちろんのこと、チェーン間の物流、スクラップ処理での効率化も期待できます。このため、全体の歩留まりが向上して資源の有効利用と保全に繋がると考えています。

■製錬から銅加工までの垂直価値連鎖



リサイクル事業の推進

当カンパニーでは持続可能な資源利用を推進するため、リサイクル事業に特に注力しています。廃自動車・使用済み家電製品の破砕くずであるシュレッダーダストから有価金属（銅等）を回収し、可燃成分は炉に必要な熱源として

利用、その廃熱を電気エネルギーとして回収し、CO₂ 排出量削減に役立てています。2009 年度は携帯電話のリサイクルの実証実験、小型家電のリサイクルの調査にも取り組みました。また、スクラップ原料から錫、鉛、インジウムを回収する技術も確立し、事業化しています。

原料調達と海外銅鉱山投資

当カンパニーは、直島製錬所（香川県）及び小名浜製錬（株）小名浜製錬所（以下「小名浜製錬所」。）（福島県）向けに年間約 100 万 t の銅鉱石を世界各地より買鉱しています。また、P.T. Smelting 向けにも年間約 90 万 t を買鉱しており、安定的に供給しています。

現在当カンパニーは、ロス・ペランブレス鉱山（チリ）、エスコンディーダ鉱山（チリ）、バツ・ヒジャウ鉱山（インドネシア）、ハックルベリー鉱山（カナダ）の 4 鉱山の開発に参画しています。エスコンディーダ銅鉱山については権益の一部を 2010 年 5 月に追加取得しました。鉱山開発は、①対象地選定、②探鉱、③採算性調査、④建設、⑤鉱山操業という流れで進みます。従来当カンパニーは、新規案件の③採算性調査段階から参画していましたが、現在はこれに止まらず、②探鉱段階からの参画にも積極的に取り組んでいます。その一環として、2004 年より日鉄鉱業（株）とフィジーのナモシ銅・金鉱床の共同探鉱を行っています。また、1996 年以来休山していたカナダのシミルコ鉱山での再開発も行っています。



直島製錬所全景

重要課題（マテリアリティ）

当社では、今後取り組むべき重要課題（マテリアリティ：企業価値に重要な影響を及ぼす要因）を、社会全体の持続可能性（サステナビリティ）やステークホルダーの皆様の視点を重視しながら全社的に再検証し、以下の 9 つのマテリアリティを特定しました。これらの詳細とその取り組みについては「CSR 報告書 2010」を参照ください。

三菱マテリアルの 9 つのマテリアリティ

- ① 内部統制の更なる推進
- ② 製品の安定供給に向けた資源の確保
- ③ リサイクル事業による循環型社会構築への貢献
- ④ 環境保全・地球温暖化防止への取り組み
- ⑤ 環境配慮型の技術・製品開発の推進
- ⑥ 多様な人財の育成と活用
- ⑦ 安全で健康な職場環境の構築
- ⑧ サプライチェーンにおける社会・環境配慮の拡充
- ⑨ ステークホルダーコミュニケーションの推進

銅事業カンパニーの事業特性と重要課題（マテリアリティ）

当カンパニーの事業では、銅鉱石等の原料を鉱山から確保することが非常に重要となりますが、同時に鉱山が環境や社会に与える影響にも配慮して調達や投融資活動を行う必要があります。そして鉱山から原料を得るばかりではなく、リサイクルにより銅やそのほかのレアメタルを得ることも天然資源の保護という観点で非常に重要であると考えています。そのような観点から、当カンパニーでは、右記の活動テーマに従って 2009 年度の取り組みを実施しました。



直島製錬所のリサイクルプラント

銅事業カンパニー・2009 年度の活動実績と今後の課題

② 製品の安定供給に向けた資源の確保

【課題】 鉱山投資による自社鉱山比率の拡大

【2009 年度の実績】 カナダシミルコ銅鉱山再開発プロジェクトへの正式参画を決定（2009 年 7 月）

【今後の課題】 自社参画探鉱プロジェクトの推進

③ リサイクル事業による循環型社会構築への貢献

【課題】 リサイクル事業の拡大

【2009 年度の実績】 小名浜製錬所反射炉バーナーシステム改良によるリサイクル燃料利用促進

【今後の課題】 リサイクル原料の集荷回復の検討継続

⑧ サプライチェーンにおける社会・環境配慮の拡充

【課題】 ICMM 加盟企業としての取り組み

【2009 年度の実績】 銅事業カンパニーCSR 調達基準、CSR 投融資基準の策定と管理文書化（2009 年 7 月に策定）

【今後の課題】 上記基準の運用

また本銅事業カンパニーサプリメントデータブックでは、三菱マテリアルの重要課題のうち、当カンパニーとして特に重要と考える以下の課題について報告いたします。

重要課題（マテリアリティ）	Page
④ 環境保全・地球温暖化防止への取り組み 当カンパニーが環境に与える負荷と、その負荷を低減する取り組みを報告します。	7
⑥ 多様な人財の育成と活用 海外も含めた当カンパニーの人財活用について報告します。	11
⑦ 安全で健康な職場環境の構築 安全で健康な職場環境の構築のための、事業特性に応じた取り組みを報告します。	12
⑧ サプライチェーンにおける社会・環境配慮の拡充 鉱石調達における社会、環境配慮の取り組みについて報告します。	13

ICMM への参画

当カンパニーは、ICMM（International Council on Mining and Metals＝国際金属・鉱業評議会）に所属し、CSR 活動の推進を図っています。ICMM は世界の主要鉱山・製錬会社で組織され、環境・安全衛生・人権等に関するパフォーマンス向上を目的とした、鉱山・製錬分野における CSR 推進のための国際協議機関です。ICMM は「持続可能な開発のための 10 原則」を提唱しており、会員会社はその遵守をコミットメントしています。

ICMM の「持続可能な開発のための 10 原則」

- 原則 1** 倫理的企業活動と健全な企業統治を実施し、維持します。
- 原則 2** 企業の意思決定過程において「持続可能な開発」の理念を堅持します。
- 原則 3** 従業員や事業活動の影響を受ける人々との関わりにおいては、基本的人権を守り、彼らの文化、習慣、価値観に敬意を払います。
- 原則 4** 根拠のあるデータと健全な科学手法に基づいたリスク管理戦略を導入し、実行します。
- 原則 5** 労働安全衛生成績の継続的改善に努めます。
- 原則 6** 環境パフォーマンスの継続的な改善を追求していきます。
- 原則 7** 生物多様性の維持と土地用途計画への総合的取り組みに貢献します。
- 原則 8** 責任ある製品設計、使用、再利用、リサイクル、廃棄が行われるよう奨励し、推進します。
- 原則 9** 事業を営む地域の社会、経済、制度の発展に貢献します。
- 原則 10** ステークホルダーと効果的かつオープンな方法でかかわり、意思疎通を図り、第三者保証を考慮した報告制度により情報提供を行います。

銅事業カンパニーのポジション

当カンパニーでは、原料として銅鉱山から銅鉱石を調達しています。現在海外の 4 鉱山に投資しており、直接的にこれらの銅鉱山の経営には参画していないものの、長期に

わたり安定的に原料を確保するため、鉱山における CSR 活動を株主の立場でサポートすることが必要であると考えています。具体的には環境規制値の達成状況や環境許認可の取得状況の確認、鉱山労働者の作業環境等をモニタリングし、環境や地域社会に配慮した鉱山経営が実施されるようにサポートしています。このような鉱山経営をサポートするために、ICMM の「持続可能な開発のための 10 原則」において特に鉱山に特有の原則である 3、7、9 や、鉱山開発に関するさまざまな環境・社会配慮ガイドライン等を参考にし、調達基準、投融资基準を作成し、運用する等、当カンパニー独自の取り組みを強化しています。また、三菱マテリアル全社レベルでは、特に鉱山に限定されない 10 原則の精神を当社企業行動指針に反映させ、さらに企業に対する新たな社会的要請に応えるため、2010 年 4 月に、行動指針の細則に以下のような項目を追加しました。

「私たちの行動指針 10 章」細則への追加項目

- ・ 社会の持続的な発展の考慮
- ・ 低炭素社会の実現に向けた取り組み
- ・ 生物多様性への配慮
- ・ 健全な企業統治の実践・維持
- ・ 児童労働、強制労働の禁止
- ・ ワーク・ライフバランスへの取り組み
- ・ 労働安全衛生成績の継続的改善
- ・ 責任ある製品設計、使用、再利用、リサイクル、廃棄

今後はこの細則の改定をグローバルに展開していくことを予定しております。

ICMM の活動

2009 年、ICMM は新たな組織の方向性、ビジョン、目的、目標を設定するため、これまでの活動成果について戦略的なレビューと評価を行いました。その結果に基づき 2010 年から 2012 年までの戦略とアクションプランを作成しました。このプランには 7 つの目標が含まれており、持続可能性に関するパフォーマンスを改善すること、社会への貢献を拡大すること、変化を予測すること、公正で一貫性のある政策を求めることなどが目標として挙げられています。

環境保全・地球温暖化防止への取り組み

環境マネジメント

銅事業カンパニーと環境との関わり

当カンパニーの事業活動には非鉄製錬、銅加工があり、製錬所や銅加工工場において生産活動を行う限り、環境に負荷を与える物質の発生は避けられません。このため当カンパニーでは、操業に関わる環境法規制の確実な遵守、環境や地域社会に配慮した原料調達、省エネやリサイクル事業、生物多様性の保全等に積極的に取り組んでいます。

■ エネルギー・マテリアルバランス

インプット	アウトプット
原材料 エネルギー 水資源	製品 大気への排出 排水 廃棄物

環境に関する法規制の遵守

環境管理と関連法規制の遵守を徹底するために、当カンパニーの国内事業所では ISO14001 認証を取得しています。小名浜分室では現在、環境マネジメントシステムを構築中で、2011 年 2 月に認証取得予定です。P.T. Smelting においては、環境担当部署を設置し、月 1 回の環境委員会開催、三交代による環境監視の実施といった現地環境法規制の遵守体制を整え活動しています。こうした環境管理の成果もあり、当カンパニーでは、2009 年度において、環境法令違反による罰金、操業停止命令、許可取り消し等の行政措置はありませんでした。

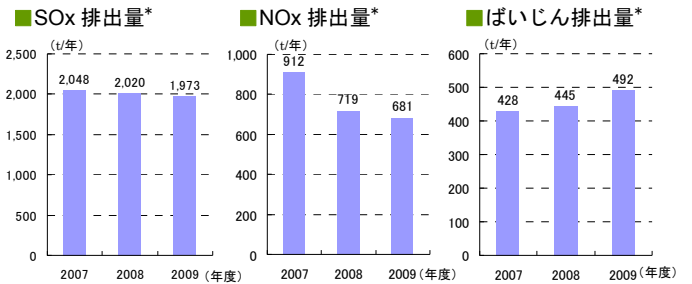
環境事故等

当カンパニーでは、中期経営計画にて『環境・安全への十分な配慮』を全ての戦略の基本に位置付けており、これに従った活動を行っています。2009 年度において、化学物質の流出等の事故は発生しませんでした。

大気への排出

化石エネルギーの燃焼に伴い、硫黄酸化物 (SO_x) や窒素酸化物 (NO_x) 等の発生は避けられません。このため、事業所の排気装置からの SO_x、ばいじん等の排出濃度管理、

設備点検、道路・貯蔵施設等における粉じん対策等を実施し、大気汚染防止に努めています。

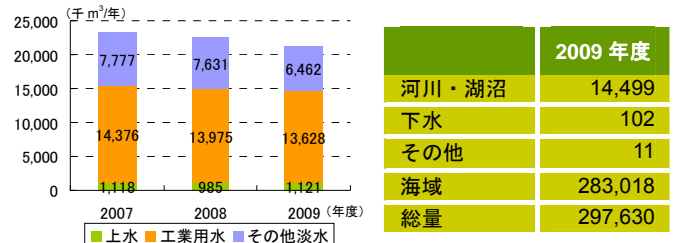


※2008 年度から細倉金属鉱業(株)のデータを含んでいます。また 2007 年度から P.T. Smelting の NO_x 排出量を追加しています。

水資源の有効活用

製錬所、銅加工工場では、冷却、工程処理、飲用等に水を使用します。2009 年度における水使用量 29,277 万 m³ のうち 9 割以上は海水からの取水 (27,156 万 m³) です。限りある水資源を大切に使うため、排水処理システムのクロードシステム化や排水の循環利用を進めています。

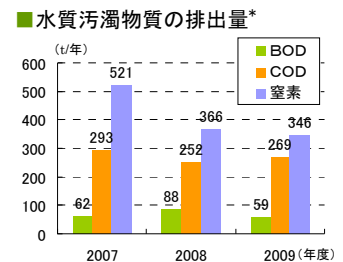
■ 水源別水使用量 (淡水使用量)** ■ 排水量 (千 m³) *



※水源別水使用量は、2008 年度から小名浜分室のデータを含んでいます。また 2007 年度実績を見直し、数値を修正しました。水使用量より排水量が多い理由は休廃止鉱山の湧水 (地下水) の排水処理をしているためです。

排水水質の管理

各事業所の製造工程等で使用した水は、浄化処理を行った後に排水しています。各事業所では、法令で定められた排出基準よりも厳しい自主管理基準



を設け、水質汚濁物質の排水中濃度管理に努めるとともに、原因となる物質の使用量削減や排水処理施設の管理・点検を徹底し、環境汚染防止に努めています。

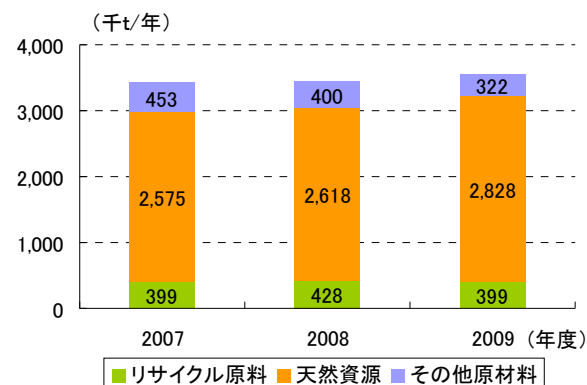
循環型社会構築への取り組み

リサイクル資材の活用

2009年度の当カンパニーにおける原材料・資材投入量は、355万tで、このうち約40万t(約11.2%)は、リサイクル原料を利用しました。リサイクル原料のうち約24万tは産業廃棄物であり、リサイクルされなければ埋め立て処分されていたものです。

当カンパニーの事業では銅鉱石をはじめ天然資源を大量に使用しています。このため、各種スクラップの積極的活用により、パージン原料の使用量を削減し、資源の有効利用に取り組んでいます。各スクラップの発生源は多岐にわたるため、処理とともに回収にも力を入れています。

■原材料・資材投入量*



※過年度の数値を見直し修正しました。



シュレッダーダスト



廃基盤

廃棄物の排出削減に向けた取り組み

2009年度における各事業所から発生する産業廃棄物の発生量は2,128tで、このうちがれき類が約41%を占めています。コンクリート屑は主に設備解体時の基礎工事から発生します。続いて、廃油、廃酸・廃アルカリがそれぞれ約17%、16%を占め、廃プラスチック類が約9%を占めています。

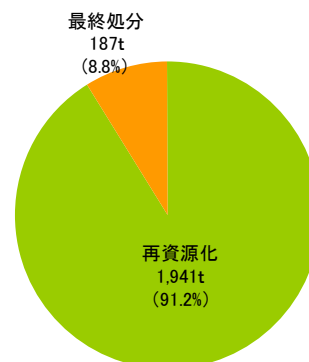
■産業廃棄物の種類別発生量*

	2009年度(t)
汚泥	31
廃油	368
廃酸・廃アルカリ	349
廃プラスチック類	200
木くず	175
金属くず	0
ガラス・コンクリート・陶磁器くず	109
がれき類	867
混合廃棄物	6
特別管理廃棄物	23
産業廃棄物合計	2,128

※産業廃棄物交付等状況報告書の内容に基づくため、P.T. Smelting は調査対象外

2009年度における産業廃棄物の発生量(2,128t)のうち、約91%は外部処理委託先において再資源化されていることを廃棄物管理票及び現地確認で確認しています。自工程で発生するスクラップは可能な限り自工程内で繰り返し利用します。自工程内での利用が不可能なスクラップはグループ内の事業所へ処理委託し、そこから更に製錬同業他社へ処理委託する場合があります。このように、スクラップに含まれる物質の回収工程を持つ事業所とスクラップをやりとりするネットワークにより、極力回収に努めています。このネットワークで回収不能なスクラップについては、最終的に外部に処理を委託することになります。これらの取り組みにより、埋め立て処分となる産業廃棄物の削減を図っています。

■産業廃棄物の処理方法内訳 (2009年度) *



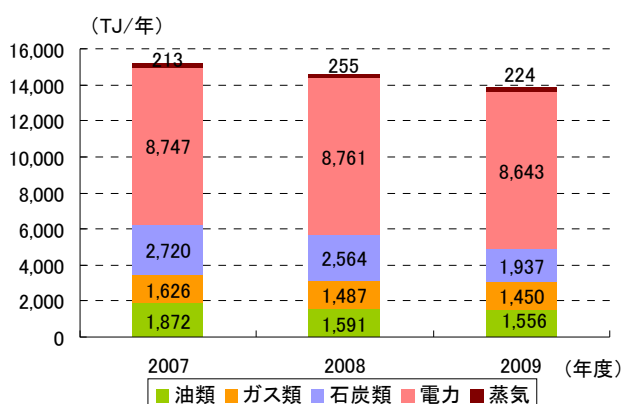
※産業廃棄物交付等状況報告書の内容に基づくため、P.T. Smelting は調査対象外

地球温暖化防止への取り組み

省エネルギーの推進

製錬・銅加工工程では、直接エネルギーとして石油・ガス・石炭を、間接エネルギーとして電力・蒸気を使用しています。2009年度の合計エネルギー投入量は13,810TJであり、前年度比5.8%の減少となりました。

■エネルギー投入量*



※過年度より小名浜分室と生野事業所を集計対象に追加し、修正しました
 ※省エネ法の算定方法に則り、熱量 (J) 換算しています。

当カンパニーでは、「エネルギー原単位1%減」を目標に掲げ、省エネ活動を推進しています。2009年度に各事業所で実施した省エネ及びエネルギーコスト削減の効果は、原油換算で約10,677kL、金額換算で約3.5億円でした。各事業所の主な省エネ内容別の内訳は次の通りです。

■2009年度省エネ実績

		省エネ効果	
		金額 (百万円)	原油換算 (kl)
燃料の見直し、未利用エネルギーの利用	小名浜製錬所	183.6	5,887
設備改善、高効率設備導入	秋田製錬所	2.7	72
	直島製錬所	110.7	3,508
	堺工場	0.3	7
	小名浜製錬所	10.6	287
操業形態見直し、管理強化	直島製錬所	27.2	555
	堺工場	0.2	4
	細倉製錬所	0.2	5
	小名浜製錬所	12.3	352
合計		347.8	10,677

※P.T. Smeltingは調査対象外です。

省エネ効果の大きい主な実施例としては、

- ① 燃料の見直し、未利用エネルギーの利用 (小名浜製錬

所)

- ② 設備改善、高効率設備の導入 (直島製錬所)
 - ③ 操業形態見直し、管理強化 (直島製錬所)
- 等が挙げられます。

物流における省エネルギー

当カンパニーの2009年度の物流におけるエネルギー使用量は約175TJでした。* 輸送手段として船舶・トラック・鉄道があり、船舶輸送が約128TJ (約73%)を占めます。また物流に伴う温室効果ガス排出量は12,228t* (CO₂換算)でした。

トラック輸送に比べ船舶は、エネルギー消費原単位及びCO₂排出原単位ともに約1/4との統計結果もあり、トラックからの輸送手段の変更が物流における省エネの効果的な対策となりますが、すでにこのモーダルシフトは限界に達しつつあります。そこで船舶輸送での経済速度運行を依頼することで、物流原単位 (= エネルギー消費量/トン・キロ) の改善を図っています。

温室効果ガス排出削減に向けた取り組み

当カンパニーの2009年度の温室効果ガス排出量は約121万t (CO₂換算)でした。このうち全体の約7割はエネルギー消費に伴って排出されています。残りの約3割は廃棄物処理や工業プロセスからの排出です。

■温室効果ガス排出量の内訳**1,2

温室効果ガス		2009年度実績 (t-CO ₂)
CO ₂	エネルギー起源	876,812
	非エネルギー起源	17
	廃棄物由来	330,519
その他の温室効果ガス**3		2,787
合計		1,210,135

※1 物流からの排出を除く

※2 「温室効果ガス排出量の算定・報告マニュアル」Ver.3により算出しています。

※3 HFCs、PFCs、SF₆、CH₄、N₂O

温室効果ガス発生の主体がエネルギー起源であることから、当カンパニーでは省エネ活動を柱としたエネルギー使用の効率化により、温室効果ガス排出削減の取り組みを実施しています。例えば、小名浜製錬所では、他に先駆けて、廃自動車や廃家電から発生するシュレッターダスト (以下

SD) の処理に取り組んできました。同所での処理方法は、当初、銅熔錬の既存設備である反射炉に原料鉱石とともにSDを挿入する方法でした。2008年12月に三菱連続製銅法のS炉のみを反射炉の上流側に設置し、従来の反射炉と組み合わせることにより、鉱石処理はS炉主体で行ない、SD処理は反射炉で行う方式に変更しました。

しかし反射炉で使用する微粉炭バーナーの仕様は鉱石処理には適していたものの、SD処理には効率が悪く、重油混焼を余儀なくされていました。そこで微粉炭バーナーの改善に取り組み、微粉炭直接焚き（重油混焼）から微粉炭間接焚きに変更した結果、微粉炭バーナーの燃焼改善に成功しました。2009年10月からのテスト操業を経て、2009年12月から24時間連続運転に移行しています。

生物多様性保全に向けた取り組み

生物多様性の保全・回復－細倉鉱山における取り組み

細倉鉱山は、9世紀初めの鉱脈発見以来、長年にわたり鉱石採掘と鉛・亜鉛の製錬を行ってきました。1987年の閉山以降は、グループ会社の細倉金属鉱業（株）（宮城県栗原市）が過去の鉱山操業により損なわれた自然環境の調査・修復等の管理活動を実施しています。その一環として、鉱山周辺地域では、地域本来の自然生態系の回復を目指し、大規模な植樹を実施しています。2006年からは横浜国立大学の宮脇昭名誉教授によるご指導のもと、密植・混植による植栽方式で行う「細倉千年の森植樹祭」を毎年開催しています。2006年以降毎年、1,000㎡以上の土地に、細倉本来の樹種であるコナラ、ミズナラ、シラカシ等31種の苗木3,000～5,000本余を植樹しています。



第3回植樹祭の様子
(2008年6月7日撮影)

1年後



1年後の様子
(2009年7月4日撮影)

直島精錬所における取り組み

生物多様性保全には、自然保護区が大きな役割を担っていることから、国立公園に接する事業所を生物多様性保全上の重要拠点と位置づけています。当カンパニーでは、直島製錬所（事業所面積181万㎡）のみ国立公園（瀬戸内海国立公園）に隣接して立地しており、生物多様性保全に向けた環境管理目標を設け、年間の緑化計画を推進しています。緑化は1950年頃開始し、当初は土砂災害の防止を主目的としていましたが、数年前に発生した山火事後の復旧において、地元で自生する広葉樹により焼失した社有地の緑地回復に努める等、近年は緑化による地域本来の生態系の保全・回復に取り組んでいます。また、製錬所の操業に伴う排気、排水等による生態系への負の影響を最小限に抑えるために、ISO14001を通じた環境管理を徹底しています。

左下：火災直後の様子
(2004年1月撮影)



右上：現在の復旧状況
(2009年6月撮影)



バイオマスエネルギーの有効活用

直島製錬所では、緑化活動を推進するとともに、香川県が「エコアイランドなおしまプラン」のソフト事業の一環として立案したバイオマスエネルギーの創出事業を受託し、取り組んでいます。具体的には、積浦地区の休耕田においてヒマワリを栽培し、収穫した種から食用油を搾油します。搾油した油は町内で食用油として使用した後に回収し、精製を行い農業機械等のBDF（バイオディーゼル燃料）や石鹸等に加工しています。あわせて、ピオトープ（水たんぼ）づくりやコスモスの植栽も行い、周辺整備



と景観形成に努めています。この取り組みは、同製錬所を中心に地域の

休耕田で栽培しているヒマワリ。種から食用油を搾油し、廃油を燃料等に活用する。

方々の協力を得ながら進めています。

多様な人財の育成と活用

銅事業カンパニーの人財概況

当カンパニーでは、三菱マテリアルグループの方針と同じく、人を企業の重要な経営資源・財産であるとの認識に立ち、人財価値の向上を図っています。年々進む少子高齢化社会に対応するべく多様な人財の活用も推進しています。

■銅事業カンパニー本社ならびに直轄事業所の労働力内訳*

(2010年3月末現在)

区分	男性	女性	計
管理職	117	0	117
社員	439	29	468
臨時社員	83	31	114
合計	639	60	699

※当カンパニー本社ならびに直轄事業所対象

■離職の状況

(対象期間：2009年1月から12月)

離職者数		
男性	女性	合計
30	2	32

※当カンパニー本社ならびに直轄事業所対象

人権の尊重

当カンパニーでは人権尊重という基本精神に立ち、全ての人々の基本的な人権を尊重し、差別をなくし、自由で平等な明るい社会の実現に貢献したいと考えています。

P.T. Smelting では、発展途上国において頻りに問題となる児童労働、強制労働が発生しないように取り組んでいます。自主的に応募してきた候補者から採用し、採用決定時には正式な身分証明書、卒業証明書等により年齢を確認し、当該国で採用が認められている法定年齢以上であることを確認しています。

海外における人財の活用と育成

P.T. Smelting では持続可能な経営のためには現地に根ざした経営が必要不可欠と考え、積極的に現地の社員を採用

しています。2010年7月現在、全社員数502名のうち、97%を占める488名*が現地社員です。また管理職にも現地社員を積極的に登用することでモチベーションを高め、経営方針の浸透を図っています。2010年7月現在、管理職39名のうち64%を占める25名*が現地社員です。

同社では社員の能力開発にも取り組んでおり、年間教育計画を策定し、計画に従って教育を実施しています。内容は品質管理、経営戦略、財務、安全といった全社的項目と、各課で必要な技術、環境や品質管理、設備の維持管理面等の項目に分かれており、その職能に応じた教育を受けられるようにプログラムを組んでいます。そして福利厚生面では労働災害保険、医療補助、住宅購入補助、緊急時貸付金等さまざまなプログラムを持ち、社員を職務以外の面からも支援しています。



P.T. Smelting の現地社員のトレーニング風景

P.T. Smelting が所在するインドネシアは労働者の結社の自由や団体交渉の権利行使が妨げられるリスクが日本より高いため労働者の権利が保護されるよう配慮が必要と考えています。P.T. Smelting では現地法に従って労働組合が組織されており、管理職以上の会社側代表と、労働組合代表が出席する月例会議が行われ、操業状況報告をはじめとする各種報告と意見交換を行っています。また労働協約の改訂交渉を2年に一度実施しており、その準備のため人事担当部署と組合執行部で年数回の協議を行っています。2009年度において、1週間を超えるストライキや工場閉鎖はありませんでした。

安全で健康な職場環境の構築

労働安全衛生

労働安全衛生マネジメントシステムの構築

当カンパニーでは、労働災害の防止や安全衛生の確保、社員の健康管理に最大限の努力を払うという方針のもと、労働安全衛生活動を推進しています。そして、2010年3月末までに製造に関わる全ての事業所において労働安全衛生マネジメントシステム（OSHMS）を構築することを完了しました。同システムの外部認証取得は、その規模の相違等により各事業所の判断に任せており、当カンパニーでは直島製錬所が2008年にJISHA方式のOSHMS適格認定を取得しました。この認証取得は全社初の取り組みでした。

OSHMSの運用上の中心部分はリスクアセスメント（RA）活動であり、潜在する災害の芽を顕在化する前に摘み取る有効な手法と考えています。国内全事業所において、このRA活動を実施しており、今後も継続して労働安全衛生活動におけるPDCAサイクルを回してまいります。

安全衛生推進の取り組み

当カンパニーでは、全社安全衛生管理重点方針に従って、事業所の特性に応じた安全管理を行っています。また、安全衛生の取り組みは労使一体で推進することが不可欠との考え方により、年1～2回の労使安全会議を開催しています。そのほか、各事業所の副所長クラスが出席する安全報告会、災害情報の横展開と注意喚起を実施し、日本鉱業協会保安部会にも参加しています。P.T. Smeltingでは、毎月1回各課及び協力会社各社の安全担当者による安全活動会議を行い、その後全体会議として労働安全衛生会議を開催しています。

教育面では、直島製錬所は事業所内に危険体感設備を設置し、協力会社を含めた全員を対象に教育を実施しています。これは高所危険、回転体危険、感電危険等日常作業に潜む危険・災害の恐ろしさを、机上の安全教育だけでなく、体感して認識するのに効果的です。

小名浜製錬所では安全は労使・製錬所・常駐協力会社一体の取り組みにより確保されるとの考え方から、社員への

安全意識の高揚のために毎月初めの早朝に会社幹部・組合幹部・協力会社代表者が正門前で出勤する社員にビラを配布しながら「安全呼びかけ」の活動を行っています。

P.T. Smeltingでは安全面の教育を職能に応じて実施していますが、全社教育として消防訓練・避難訓練を実施しています。



小名浜製錬所安全呼びかけ活動



P.T. Smelting 消防訓練

安全衛生成績

当社各事業所では、労働安全リスクアセスメントを推進し事故の発生防止に努めています。当カンパニー全体の安全成績は以下の通りです。2009年度において、業務上疾病、爆発・火災事故は発生しませんでした。

■銅事業カンパニー安全成績*（名）

休業罹災者数	不休業罹災者数
2	10

地域社会への配慮

地域社会の安全、衛生に配慮し、地域社会からの要望を取り入れて事業改善を図ることは、持続可能な事業発展のために欠かすことはできません。P.T. Smeltingは地域住民への影響が少ない工業地域で操業を行っており、先住民の領地内やその隣接地に位置していません。しかし、地域社会からの苦情、要望等がある場合には、General Affairs Section（総務部）が窓口として対応する体制を整えています。また地域貢献活動として、スマトラ地震被災者への寄付、地域図書館への支援（本購入、運営費等への支援）、地元小学校増築等への支援、地元婦人団体活動への支援を行っています。2009年度、同社において地域社会から寄せられた苦情、要望、及び地域社会に影響する重大な事件・事故等はありませんでした。

サプライチェーンにおける社会・環境配慮の拡充

投融資基準、調達基準

当カンパニーでは、世界各地の銅鉱石を年間約 190 万 t 買鉱し、国内外の製錬所へ供給しています。長期にわたり安定的に原料を確保するため、海外の 4 鉱山（チリ・ロスペランブレス鉱山、エスコンディータ鉱山、カナダ・ハックルベリー鉱山、インドネシア・バツヒジャウ鉱山）に投資しています。これら投資先鉱山からの国内製錬所向け調達比率は現在約 60%ですが、75%に上げることを目指しています。これらの鉱山への投資はマイナー出資（自社が占める資本比率が 50%以下である出資）であるため、直接的に鉱山経営に参画はしていないものの、CSR 調達の観点から環境規制値の達成状況や環境許認可の取得状況の確認、鉱山労働者の作業環境等をモニタリングし、環境や地域社会に配慮した鉱山経営がなされるよう株主の立場でサポートしています。

このような CSR 調達活動の指針とすべく、当カンパニーが、鉱山投資を行う際に鉱山評価の拠り所とする「投融資基準」、及び、投資先以外の鉱山から買鉱する際の鉱山評価の拠り所とする「調達基準」を 2009 年 7 月に作成しました。作成にあたっては ICMM の「持続可能な開発のための 10 原則」で特に鉱山に特有の原則 3、7、9 や、さまざまな鉱山開発に関する環境・社会配慮ガイドライン等を参考にしました。投融資基準及び調達基準の概要は右の通りです。

基準運用について

2010 年 5 月から 6 月にかけて、投資先および買鉱先に対し基準に基づく質問状を送付し、回答を求めました。対象企業は投資先は 4 鉱山、買鉱先は 10 鉱山で、全ての対象鉱山から回答が得られました。今後得られた回答に基づき環境、社会への配慮状況を確認し、その評価結果に関するコミュニケーションを行う予定です。また質問状についても、より適切な鉱山活動の評価が出来るよう、定期的に見直しを行う計画です。

「銅事業カンパニー CSR 投融資基準」の概要

【基本的人権の保護】

事業による影響を受ける人々の基本的人権の保護、地域住民に関連する問題についてステークホルダーとの協議

【鉱業と保護区域】

文化・自然遺産への影響、事業のあらゆる段階における生物多様性リスクの特定・評価、影響緩和策の立案・実施

【鉱業と先住民】

先住民の社会・経済・環境・文化及び権利に対する理解と尊重、先住民に配慮した社会影響評価、適切な補償

【地域住民との関係】

地域住民との紛争・訴訟の有無、事業計画に関する地域住民との協議・対話の実績

【環境保全】

環境影響評価（EIA）実施と許認可、鉱山の開発・運営における環境負荷低減の具体的な方針

【鉱物資源と経済発展】

地域及び国レベルでの持続可能な経済発展

「銅事業カンパニー CSR 調達基準」の概要

【環境パフォーマンスの継続的な改善】

- 継続的な改善を重視した環境マネジメントシステムの導入・運営
- 鉱山の開発・運営における環境負荷の低減
- 自然保護区域への配慮、生物多様性の保護
- 環境問題に関するステークホルダーとの協議

【労働安全衛生の継続的な改善】

- 継続的な改善を重視した労働安全衛生マネジメントシステムの導入
- 従業員及び業務委託業者の労働災害の防止、地域住民を含めた疾病の発生予防対策

【基本的人権の保護】

- 強制労働、児童労働の防止
- ハラスメント、不当な差別の排除
- 強制的な住民移転の回避・補償
- 先住民の保護
- ステークホルダーからの苦情、紛争の管理・記録

海外鉱山における環境、社会配慮

当社が関与する海外鉱山には操業中の鉱山と探鉱中の鉱山があります。鉱山操業と探鉱において、現地法の遵守はもとより、環境・社会面に配慮したさまざまな自主活動を行っています。

環境面への配慮活動例

ハックルベリー鉱山（操業中）

- ・ 廃水ピット内の水質・水量モニタリング
- ・ 酸性排水防止対策
- ・ 閉山対策（水質の維持、尾鉱ダムの構造モニタリング）
- ・ 周辺河川および近接湖における水生生物のモニタリング
- ・ 尾鉱ダム内への水封措置
- ・ 鉱山施設周辺の植栽

ナモシ鉱区（探鉱中）

- ・ 鉱区内河川の水質・水量調査
- ・ 鉱区内沢砂・土壌中の元素分析
- ・ 生物多様性ベースライン調査
- ・ 遺跡調査

社会面への配慮活動例

ロスランプレス鉱山（操業中）

- ・ 現場従業員の優先現地雇用
- ・ 基金による教育や医療の充実、地域雇用創出への貢献（職業訓練校の建設、既存病院の施設拡充、葡萄農園への資金拠出）
- ・ 直接資金拠出によるインフラの充実（大学講堂建設、道路整備、灌漑施設建設、遺跡の保存、植栽）
- ・ 国が進める貧困対策への寄付

ナモシ鉱区（探鉱中）

- ・ 現場作業員の原則現地雇用
- ・ 地元ラグビー代表チームへのスポンサー契約
- ・ 大学生に対する奨学金制度
- ・ 地元中等学校・保育園の補修・移設に対する人的・物的支援
- ・ 地元カトリック教会の補修
- ・ 道路の定期および緊急補修工事
- ・ 地元 NPO の常駐救急隊員受け入れ、AED 寄付

シミルコ鉱山再開発における取り組み

当社が 25% 権益を保有するカナダ・ブリティッシュコロンビア（BC）州南部に位置するシミルコ鉱山再開発プロジェクトは、2010 年 4 月 1 日に BC 州環境鉱山石油資源省による建設認可を受けました。現場では約 240 名の工事関係者が安全第一で作業を進めています。2010 年 6 月末時点の工事進捗率は約 20% となっており、現在まで、選鉱場建屋・貯鉱場トンネル・分析所・変電所・一次破碎施設・磨鉱施設・重機修理工場等の建設、トラック等重機の組立て、電柱の設置作業の工事を主に行って来ました。地元のプリンストン市や先住民族とも積極的に開発計画につきコミュニケーションを行うことで友好的な関係を築いており、特に開発対象地域の先住民族とは鉱業活動に伴う協定書を締結しています。本鉱山は当初計画通り 2011 年 6 月初旬の操業開始が見込まれています。



選鉱場建屋建設工事



鉱業活動に伴う協定書の地元先住民族との調印式

現地調達

当カンパニーでは、鉱石の運搬により生じる多大な環境負荷に配慮し、原料立地型の工場配置を方針としています。P.T. Smelting では銅鉱石を 100%インドネシア内の鉱山から調達しています。そのほかの資材物品調達についても約 50%を現地調達しており、現地経済への貢献を図っています。日本国内では、例えば、小名浜製錬所では同じいわき市内に所在するサプライヤーから副原料を調達しています。炭酸カルシウムは製錬副産品の石膏製造の原料として毎月約 15,000t 使用されており、近接の炭酸カルシウム製造工場から 100%調達しています。また、銅製錬プロセスの副原料である珪石も毎月約 2,400t 使用しており、現地調達率は 100%となっています。

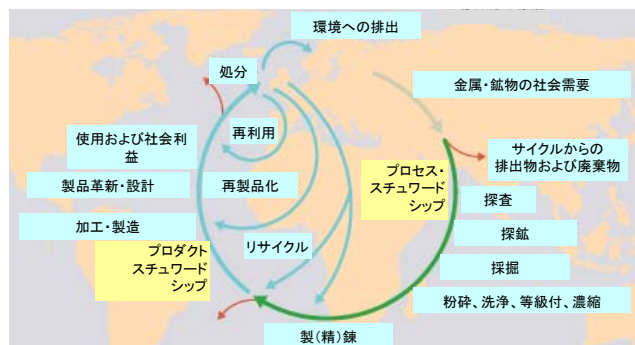


小名浜製錬所（中央）とその周辺の工業地域

マテリアルステewardシップへの取り組み

マテリアルステewardシップとは、社会における資源の価値を最大化しながら、人や環境への影響を最小化するように、自社の操業範囲に限らず、採掘、製造プロセス、製品設計、製品供給、使用、廃棄を含むマテリアルフロー全体を管理するという概念です。これは、当社が加盟する ICMM が提唱しており、特にグローバルな非鉄金属製錬・鉱業企業に求められる CSR 活動として注目されており、会員各社は独自の取り組みを行っています。

図 マテリアルフロー概念図



当社ではマテリアルフローの各段階でマテリアルステewardシップのコンセプトに則った活動を行っています。

探鉱段階と鉱石調達：共同探鉱を行っている鉱区における環境保護、地域貢献活動を行っています（詳しくは P14 参照）。鉱石調達段階においては、当社投資先の鉱山に対しては独自の CSR 投融資基準、資本関係のない調達先鉱山については CSR 調達基準により評価を行い（詳しくは P13 参照）、鉱山活動が人や環境に悪影響を与えていないか確認する取り組みを行っています。

銅製錬：省エネルギー、低コストで運転可能であり、有毒ガスの漏洩を防止できる当社独自の三菱連続製銅法を用い、無公害・高能率で製品を製造、供給することに努めています。さらに製錬から銅加工をグループ内で一貫して実施できる体制を生かし、グループ内で発生する銅スクラップの処理においても最適な工程において再利用し、資源保全に努めています。

製品設計と製品安全：製品設計においては鉛等の重金属を含まない製品を開発したり、銅の性能を活かした有効利用方法をお客様と共同で検討しています。製品安全の面では、製品中の重金属や有害物質を確実に管理するために「製品有害化学物質管理規定」を定め、日常業務での規定の遵守はもちろんのこと、品質監査においても管理状況をチェックしています。そしてお客様への製品提供時には MSDS（製

品安全データシート)を製品に添付し、安全な使用方法についての情報を伝達することに努めています。

廃棄段階：当社のリサイクル事業は自動車、使用済み家電製品の破碎くずから、有価金属を取り出し、世の中へ再度送り出すというマテリアルフローの輪をつなげる取り組みであり、当社のマテリアルスチュワードシップの取り組みを牽引する重要な事業活動の一つと位置づけています。当社は今後もリサイクルを軸にマテリアルフローの各段階における環境等への悪影響の低減、資源の有効利用を進めてまいります。

編集後記

本サプリメントデータブックは銅事業カンパニーの CSR 活動をより詳細に伝えるために 2009 年度から作成しています。

これからも ICMM に関する活動をはじめとして、常に環境、社会面に配慮し、積極的に CSR 活動を展開したいと考えています。

三菱マテリアル株式会社

本報告書に関するお問い合わせ先

三菱マテリアル株式会社 銅事業カンパニー企画管理部
〒100-8117 東京都千代田区大手町一丁目3番2号
経団連会館 11F
TEL: 03-5252-5357 FAX: 03-5252-5426