



Sustainability Report 2014

サステナビリティレポート 2014

JX日鉱日石金属株式会社





お読みいただくにあたって

編集方針

JX日鉱日石金属グループは、事業活動を通じて、社会の持続可能な発展に貢献すべくCSR活動に取り組んでいます。

お客さま、お取引先、株主・投資家、従業員、産官学団体、地域社会をはじめとした幅広いステークホルダーの皆さまに適切な情報開示を行い、CSR活動をご理解いただくためのコミュニケーションツールとして、年1回「サステナビリティレポート」を発行しています。

「サステナビリティレポート2014」は、ICMM（国際金属・鉱業評議会）の10原則および「検証手順書」に基づき、「GRIガイドライン第3版」および「GRI鉱山・金属業補足文書」に準拠して作成しました。また、ご紹介した活動が、当社グループの企業行動規範の10の項目のうちの何に基づいてなされたものであるかもご報告しています。



本レポートの第三者機関による保証対象指標には保証マーク(☑)を表示しています。

文中の下線を引いた語彙については、その説明用語集(P97～100)に掲載しています。

対象範囲

当社および当社の国内・海外の主要グループ会社（計53社・2014年4月1日現在）を報告対象としています。なお、各指標の報告対象範囲は、以下のとおりです。詳細は、下欄「本レポート報告対象のグループ企業」をご参照ください。

報告対象分野	国内	海外	合計
経済 ^{*1}	14	11	25
環境 ^{*2}	11 ^{*3}	4 ^{*4}	15
社会 ^{*5}	35	18	53

^{*1} 経済活動報告「ステークホルダーに対する経済的な影響」での報告対象社数です。連結子会社を対象としています（ただし、事業活動を行っていない連結子会社は除いています）。

^{*2} 環境活動報告およびデータ集「環境関連データ」における実績データの報告対象社数です。

^{*3} 生産活動を行う当社の直轄事業所と環境負荷の比較的大きな子会社（第二種エネルギー管理指定工場、PRTR法の届出対象事業所を持つ会社）を対象としています。

^{*4} 対象となる4社は、常州金源銅業、日鉱金属（蘇州）、JX Nippon Mining & Metals Philippines、Gould Electronicsです。

^{*5} 社会活動報告「従業員とともに」およびデータ集「人事関連データ」における実績データの報告対象社数です。

本レポート報告対象のグループ企業（会社名は、2014年4月1日現在）

JX日鉱日石金属株式会社 ○●●◎

資源開発事業

春日鉱山株式会社 ○◎

JX日鉱日石探開株式会社 ○◎

SCM Minera Lumina Copper Chile ○◎

Compania Minera Quechua S.A. ◎

Pan Pacific Copper Exploration Chile Limitada* ◎

Pan Pacific Copper Exploration Peru S.A.C. ◎

金属製錬事業

パンパシフィック・カッパー株式会社 ○●●◎

日比共同製錬株式会社 ○●◎

日比製錬物流株式会社 ◎

日照港運株式会社 ◎

日三環太銅業（上海）有限公司 ○◎

日本鋳鋼株式会社 ◎

常州金源銅業有限公司 ○●◎

環境リサイクル事業

JX金属環境株式会社 ○●◎

神峯クリーンサービス株式会社 ◎

JX金属苫小牧ケミカル株式会社 ○●◎

JX金属敦賀リサイクル株式会社 ○●◎

JX金属三田市リサイクル株式会社 ○●◎

電材加工事業

JX Nippon Mining & Metals USA, Inc. ○◎

JX Nippon Mining & Metals

Europe GmbH ◎

JX Nippon Mining & Metals

Philippines, Inc. ○●◎

JX Nippon Mining & Metals

Singapore Pte. Ltd. ◎

Gould Electronics GmbH ○●◎

一関製箔株式会社 ◎

Materials Service Complex Malaysia Sdn.

Bhd. ○◎

JX Nippon Mining & Metals Korea Co., Ltd. ○◎

JX日鉱日石コイルセンター株式会社 ○◎

日鉱金属（蘇州）有限公司 ○●◎

無錫日鉱富士精密加工有限公司 ○◎

上海日鉱金属有限公司 ◎

JX金属プレジジョンテクノロジー株式会社 ○●◎

JX日鉱日石ファウンドリー株式会社 ◎

その他事業

東邦チタニウム株式会社* ○●◎

JX金属商事株式会社 ○●◎

日本マリン株式会社 ○◎

JX日鉱日石エコマネジメント株式会社 ◎

吉野鉱山株式会社 ◎

大谷鉱山株式会社 ◎

北陸鉱山株式会社 ◎



発行時期

2014年9月(前回の発行時期:2013年10月)

報告対象期間

2013年4月～2014年3月(原則として2013年度の事業活動を対象としていますが、重要な情報を包括的に伝えるため、一部に対象期間前後の情報を掲載しています。)

用語の定義

当社: JX日鉱日石金属株式会社単体を指します。

JX日鉱日石金属グループ(当社グループ): JX日鉱日石金属株式会社およびその子会社全てを含みます。ただし、報告分野によって、その報告会社が異なります(詳細は、「対象範囲」をご参照ください)。

JXグループ: 当社の親会社であるJXホールディングス株式会社が形成する企業グループです。当社のほか、JX日鉱日石エネルギー株式会社とJX日鉱日石開発株式会社が中核事業会社として位置付けられています。

新高玉鉱業株式会社 ●
鐘打鉱業株式会社 ●
日立鉱山株式会社 ●
釈迦内鉱山株式会社 ●
花輪鉱山株式会社 ●
北進鉱業株式会社 ●
鉛山鉱業株式会社 ●
上北鉱山株式会社 ●
下田温泉株式会社 ●
豊羽鉱山株式会社 ●
JX日鉱日石美術工芸株式会社 ●
日鉱商貿(上海)有限公司 ●
台湾日鉱金属股份有限公司 ○●

* 本レポートより新たに報告対象に加えた会社(2社)。

○ 経済活動報告での報告対象グループ企業

● 環境活動報告での報告対象グループ企業

◎ 社会活動報告での報告対象グループ企業

目次

トップメッセージ	3
JX日鉱日石金属グループのCSR	7
特集1: 多様な人材の活用のための育成制度の整備 グローバル展開のための人材育成 ～海外事業所トップ座談会～	17
特集2: 資源循環型社会の構築 JX金属寄付ユニットの活動状況および今後の取り組み ～岡部徹教授に聞く～	22
特集3: 資源と素材の生産性の革新 カセロネス銅鉱山の本格生産開始	25
特集4: 資源と素材の生産性の革新 「鉱硫船」による銅精鉱と硫酸の輸送における 環境負荷とコストの低減	29
その他の重要テーマへの取り組み状況	31
資源と素材の生産性の革新	31
環境保全への取り組み	35
経済活動報告	39
2013年度の業績概況	39
各セグメントの概況と第2次中期経営計画の進捗	41
ステークホルダーに対する経済的な影響	46
社会活動報告	47
安全衛生活動	47
従業員とともに	53
地域社会とともに	56
お客さまとともに	59
お取引先とともに	61
環境活動報告	63
環境基本方針	63
環境保全に関する自主行動計画	64
環境マネジメントシステム	65
事業活動と環境との関わり	66
地球温暖化防止への取り組み	67
資源の有効利用への取り組み	69
環境リスクへの対応	70
生物多様性への取り組み	71
マネジメント報告	73
コーポレート・ガバナンス	73
リスクマネジメント	76
国内生産拠点および海外事業拠点	79
データ集	81
安全衛生関連データ	81
人事関連データ	82
環境関連データ	85
地域・国際社会との関連データ	88
用語集	97
GRIガイドライン対照表	101
独立保証報告書	106



JX日鉱日石金属株式会社
代表取締役社長 CSR推進会議 議長
大井 滋

私たちは、資源・素材における 持続可能な経済・社会の発展に

事業活動を通じた資源と素材の生産性革新により持続可能な社会の実現を目指す

JX日鉱日石金属グループは、世界有数の総合エネルギー・資源・素材企業グループを目指すJXグループの中核を担う非鉄金属事業会社です。銅・貴金属・レアメタルなど非鉄金属資源と電子材料などの素材を安定的に供給することが社会的使命であるとの認識のもと、上流の資源開発から、中流の金属製錬、下流の電材加工、環境リサイクルまで一貫した事業を展開しています。

当社グループの事業活動は、「JXグループ経営理念」と、本理念に沿って当社で制定した「JX日鉱日石金属企業行動規範」に基づいて行われています。この「理念」と「規範」には、経済・社会・環境などに関する諸課題の解決に自発的に取り組み、持続可能な社会の実現に貢献するというCSRの考え方が組み込まれています。すなわち、私たちにとって「CSR活動は事業活動そのものである」と言うことができます。

このような考えのもと、私たちは、事業活動のあらゆる面における技術的合理性、効率性、品質・特性の向上などの追求と、ゼロエミッションを目指したリサイクルの促進による、資源と素材の生産性の革新に継続的に取り組んでいます。これにより、地球規模で社会の持続的な発展に貢献し、ひいては自らの企業価値の向上にもつながると信じています。



創造と革新を通じて、 貢献します。

社員一人ひとりへの意識の浸透によりCSRを实践

CSRの実現のためには、経営トップの主導はもとより、当社グループの従業員一人ひとりが日常的にCSRを意識して業務に取り組む必要があります。これはまさに「CSR活動は事業活動そのものである」という考え方の実践です。このためには、グループ従業員全体へ「JXグループ経営理念」および「JX日鉱日石金属 企業行動規範」を浸透させ、CSRへの理解を深めてもらうことが重要です。

2013年度は、海外事業所を含むグループ全体に「経営理念研修」を展開し、全従業員の約8割に当たる約4,000人が受講しました。研修では、「JXグループ経営理念」および「JX日鉱日石金属 企業行動規範」の考え方、ならびにこれらに基づいた具体的なCSR活動の展開について説明を行い、議論を交わしました。これにより、各従業員が日常の業務や生活の中で具体的にどのようにCSRに関わっていくことができるか、自ら考えて行動するための素地を作ることができたと考えています。今後も定期的な研修の実施などにより、CSRの意識を当社グループ内にくまなく浸透させていきます。

2014年度は6つのCSR重要テーマを選定

当社グループが取り組むべきCSR活動の重要テーマについては、2013年度の第2次中期経営計画の策定に合わせて見直しを行い、5項目を選定しました。2014年度はこれらに次いで優先順位の高かった環境関連のテーマを加え、以下の6項目としています。これらの重要テーマの推進をベースとして第2次中期経営計画を達成し、長期ビジョンで掲げる「銅を中心とするグローバル資源・素材カンパニー」への歩みを進めていきます。

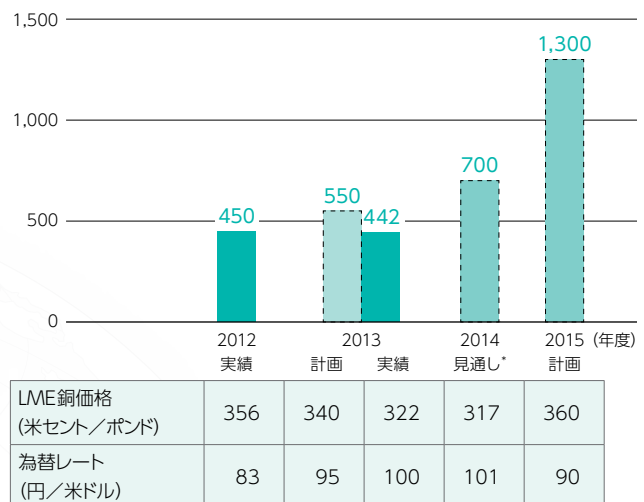
- ❶ 内部統制制度の是正・強化
- ❷ 安全文化の構築
- ❸ 多様な人材の活用のための育成制度の整備
- ❹ 資源循環型社会の構築
- ❺ 資源と素材の生産性の革新
- ❻ 環境保全への取り組み

第2次中期経営計画における2015年度目標の達成は視野に

第2次中期経営計画（2013～2015年度）の進捗について、2013年度は、円安の効果があつた一方、LME銅価格が想定を下回って推移したこと、金属製錬事業における副産物価格が下落したことなどにより、在庫影響を除いた経常利益は550億円の計画を下回る442億円にとどまりました。また2014年度の見通しも、2013年度と同じく市況要因に加え、カセロネス銅鉱山の立ち上げ遅延などにより、当初計画を下回る700億円となっています。

しかし2015年度については、2014年5月に銅精鉱の生産がスタートしたカセロネス銅鉱山が年間を通じてフル稼働となるほか、中下流事業における各施策が順調に進捗していることから、市況要因を除けば、経常利益目標1,300億円の達成が視野に入ってきています。

第2次中期経営計画の進捗(在庫影響を除いた経常利益)
(億円)



* 2014年度見通しは、2014年7月31日の第1四半期決算発表時のもの

第2次中期経営計画で掲げた各方針の進捗状況は、次のとおりです。

コンプライアンスと安全最優先の徹底・浸透

当社グループの内部統制に関わる体制強化の一環として、2013年5月に「内部統制推進室」を設置しました。また2014年7月には反社会的勢力との関係を遮断するための規則の運用を開始しました。安全に関しては、2013年1月に運用を開始した「JXグループ危険体感教育センター」における教育を計画的に進めています。

カセロネス銅・モリブデン鉱床開発プロジェクトの完工

2010年より開発を進めてきたカセロネス銅・モリブデン鉱床では、2013年3月のSX-EW法による銅地金に続き、2014年5月には銅精鉱の生産を開始し、当初計画していた生産体制が整いました。今後28年間の長期にわたって当社の収益および金属製錬事業の原料である銅精鉱の安定調達に貢献していきます。今後は、さらなる銅鉱山権益の拡大に向けて、フロンテラ銅・金鉱床（チリ・アルゼンチン）などの開発検討を進めるとともに、2014年8月に商業化適用が決定された「バイオマイニング技術」や開発中の「日鉱塩化法」などの新製錬技術を活用した新規権益の取得を目指します。



2014年7月30日、チリ・サンティアゴにて行われたカセロネス銅鉱山開山式

中流・下流部門における事業の一層の拡充と収益の底上げ

第2次中期経営計画の各施策は順調に進捗しており、上流事業に依拠しないバランスのとれた事業構造の構築が着実に進んでいます。

金属製錬事業では、鉱硫船2隻体制の開始や製錬所の効率化などによる競争力の強化が進展しており、銅精鉱購入条件・銅地金販売条件も改善傾向にあります。

電材加工事業では、トップシェア製品の維持・拡大に努めるとともに、掛川および台湾の新工場稼働開始による事業基盤の拡充を進めています。

環境リサイクル事業では、メタル生産拠点の集約による効率化に加え、低濃度PCB廃棄物の処理事業を開始するなど業容の拡大を図りました。今後、北米地域からリサイクル原料を増集荷することなどにより、さらなる収益基盤の拡充を模索していきます。

チタン事業では、国内生産体制の再構築などにより競争力強化を図るとともに、将来の市場拡大を見越した海外プロジェクトの推進に注力しています。

グローバル人材の育成

若手社員を中心とした海外研修制度の継続、キャリア人材の積極採用、海外採用者の日本研修の実施などにより、事業のさらなるグローバル化に対応できる人材の育成・確保に努めています。

「銅を中心とするグローバル資源・素材カンパニー」へ

第2次中期経営計画の完遂により1,000億円以上の経常利益を安定的に創出する事業体制が構築されれば、これは、長期ビジョンで掲げる「銅を中心とするグローバル資源・素材カンパニー」への発展に向けた強固な礎となります。もちろん私たちの歩みはそこではとどまりません。今後も事業活動を通じたCSRの実践を通じて、資源開発・金属製錬・電材加工・環境リサイクルの各事業のバランスがとれた体制の実現に向けて邁進していきます。

JX日鉱日石金属株式会社

代表取締役社長 CSR推進会議 議長

大井 滋

JX日鉱日石金属グループのCSR

JXグループ経営理念

JXグループスローガン

エネルギー・資源・素材の^{みらい}Xを。

JXグループシンボルマーク



JXグループ理念

JXグループは、
エネルギー・資源・素材における創造と革新を通じて、
持続可能な経済・社会の発展に貢献します。

JXグループ行動指針

わたしたちは、グループの理念を実現するために、
EARTH-5つの価値観に基づいて行動します。

Ethics

高い倫理観

Advanced ideas

新しい発想

Relationship with society

社会との共生

Trustworthy products/services

信頼の商品・サービス

Harmony with the environment

地球環境との調和

私たちは、「CSR活動をグループ経営理念と 企業行動規範に従って展開する、 事業活動そのものである」と考えています。

JX日鉱日石金属 企業行動規範

私たちは、非鉄資源と素材を安定的に供給することが社会的使命であるとの認識のもと、鉱物の探査・採掘・製錬から金属加工・電子材料製品までの生産・販売・開発など事業活動のあらゆる面において、「JXグループ経営理念」に基づき、次の行動規範に従って、技術的合理性、効率性、品質・特性の向上などを追求する一方、ゼロエミッションを目指したリサイクルを促進することにより、資源と素材の生産性の革新に継続して取り組みます。

併せて、お客さま、地域社会をはじめとするさまざまなステークホルダーとの共生関係を維持・向上いたします。そして、これらを通じて、私たちは、地球規模で社会の持続可能な発展に貢献してまいります。

1. 社会的使命

たゆまぬ技術開発をベースに、責任をもって製品設計を行うことにより、限りある資源から、多様な製品を無駄なく、効率的に開発・生産するとともに、リサイクルを推進し、環境負荷を低減することにより、顧客・社会の満足と信頼を獲得します。

2. 法令、ルールへの遵守および公正な取引

国内外の法令、ルールなどを遵守するとともに、社会良識にしたがって、公正・透明・自由な競争・取引を行います。

3. 企業情報の開示および個人情報の保護

株主はもとより、広く社会とのコミュニケーションを行い、企業情報を積極的かつ公正に開示するとともに、個人情報の保護に注力いたします。

4. 安全衛生と職場環境の確保

安全衛生・防災を最優先するとともに、従業員の人格・人権・個性を尊重した働きやすい職場環境を確保します。

5. 環境の保全

環境問題への取り組みは、企業の存在と活動に必須の要件であるとの認識のもと、地球環境の保全活動（生物多様性の維持を含む）に自主的、積極的かつ継続的に取り組みます。

6. リスク管理の充実・強化

根拠あるデータに基づく管理システムを構築し、リスク管理を充実・強化します。

7. 社会との共存共栄

社会貢献活動を積極的に推進し、「良き企業市民」として社会との共存共栄を図ります。

8. 国際的な事業活動

国際的な事業活動においては、関係する国や地域の人々の基本的人権を守るとともに、文化・慣習を尊重し、持続可能な発展に貢献する経営を行います。

9. 反社会的行動の排除

社会の秩序や安全を脅かす反社会的な勢力や団体とは、毅然として対応します。

10. 経営幹部の責務

経営幹部は、この行動規範を率先垂範・周知徹底するとともに、規範に反する事態が生じたときには、自らその原因究明、再発防止に当たり、社会への迅速かつ的確な情報の公開と説明責任を果たします。

本レポートの **行動規範** は、企業行動規範の該当項目を示しています。

私たちが重要と考える6つのテーマ

JX日鉱日石金属グループでは、「JXグループ経営理念」および本理念を当社の事業特性に応じてブレイクダウンした「JX日鉱日石金属 企業行動規範」に沿ったCSR活動を展開しています。理念および規範には、社会の一員として、事業活動を通じて、経済・社会・環境への配慮に自発的に取り組むことで、持続可能な社会の実現を目指す、というCSRの考え方が組み込まれています。

重要課題の見直し

「サステナビリティレポート2014」の編集にあたっては、経済・社会・環境の各方面から、当社グループの経営にとって重要度が高いテーマを選定し、ステークホルダーの皆さまに優先的に報告しています。

2013年度、第2次中期経営計画の策定に合わせて選定した5項目に加えて、2014年度は新たに「環境保全への取り組み」を加えた6項目を重要テーマとして設定しています。

6つの重要テーマ

内部統制制度の是正・強化

当社グループは、法令を遵守し、社内のルールに従って事業が適切に運営されていくための内部統制制度を構築しています。その実効性について定期的にチェックするとともに、必要に応じた見直し・強化を行っていきます。

▶ P73～75

資源循環型社会の構築

当社グループは、長年にわたって培った非鉄金属の製錬技術を活かして、環境リサイクル事業を展開しています。リサイクル原料からの有価金属の効率的な回収による資源の有効活用は、資源循環型社会の構築に大きく貢献しています。

▶ P22～24

安全文化の構築

安全衛生は、事業継続のための基本です。今後も安全文化を醸成し、重大災害は絶対に起こさない体制の構築を目指します。

▶ P47～52

資源と素材の生産性の革新

貴重な非鉄金属資源・素材を、より安定的・効率的に社会に供給することは、当社グループの社会的使命です。技術的合理性、効率性、品質・特性の向上などによる「資源と素材の生産性革新」を常に追求して事業展開を行っています。

▶ P25～34

多様な人材の活用のための育成制度の整備

近年、当社グループ事業のグローバル化進展に伴い、それを担う人材の育成が喫緊の課題となっています。国内・国外双方における人事制度の整備や教育プログラムの充実により、従業員が世界で活躍できる基盤を整えています。

▶ P17～21, 53～55

環境保全への取り組み

当社グループは、環境基本方針において「地球温暖化防止」および「廃棄物の削減」を重要課題と位置付け、数値目標を設定しています。各種規制を遵守することはもとより、事業活動における一層の環境負荷低減を目指した技術開発を推進しています。

▶ P35～38, 63～64

ステークホルダーとの関わり

JX日鉱日石金属グループの事業活動はさまざまなステークホルダー（利害関係を有する方々）の皆さまに支えられています。日常的に関わりの深いステークホルダーの皆さまに対する当社グループの主な責任、対話方法を下表のようにまとめました。これらの皆さまと機会あるごとに密接なコミュニケーションを取りつつ、今後も良好な信頼関係の構築に努めていきます。

JX日鉱日石金属グループのステークホルダー

お客さま

事業活動を通じて、普段から密接な関わりを持つお客さまのご意見・ご要望にお応えし、ご期待に沿うことが最重要課題の一つであると認識しています。

製品の安定供給を図るとともに、品質の改善、サービス面の一層の向上に努めています。

お取引先

当社グループの事業継続のための重要なパートナーであるお取引先との相互の信頼関係の構築に努めています。

また、調達基本方針やグリーン購入ガイドラインに則り、公正な取引の実現、環境保全の推進、紛争鉱物への対応を行っています。

株主・投資家

JXグループの中核事業会社として、株主・投資家の皆さまへ、適切かつ適時の情報提供に努め、説明責任を果たし、企業経営の透明性の確保に努めます。

従業員

ステークホルダーであると同時に、CSR活動の中心的な役割を果たしています。個々の能力を発揮できる職場環境および人材育成制度の整備を行っています。

また、CSRの考え方の浸透のため、各種教育を実施しています。

産官学団体

新技術の構築、将来世代の育成上での重要なパートナーであると認識しています。

当社グループ事業領域における技術開発や人材育成のための協同を図っています。

地域社会・国際社会（地球環境）

事業活動を展開するにあたり、さまざまな交流の機会を通じて、地域社会・国際社会の多くの皆さまの声を拝聴しています。さらに、地球環境問題に対して、当社グループの臨むべき方針・姿勢を明確にし、事業活動に反映しています。

NPO・NGO

特色ある活動を展開しているNPO・NGOの皆さまとの対話、協力関係を、当社グループのCSR活動に反映しています。



CSR推進体制と活動実績

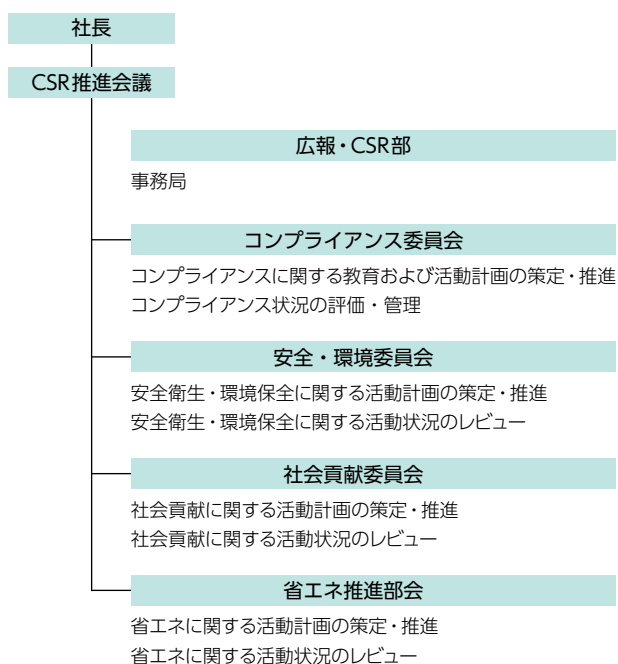
JX日鉱日石金属グループは、社長の諮問機関である「CSR推進会議」を中心にCSR活動を展開し、グループの役員および従業員一人ひとりによる継続的な実践を図っています。

CSR推進体制

当社グループのCSR活動は、社長の諮問機関である「CSR推進会議」を中心に展開されています。同会議は、社長が議長となり、当社の経営会議のメンバーを構成員としています。原則年2回開催され、CSR活動の基本方針・推進体制・活動計画を策定するとともに、実際の活動状況をレビューし、新たな方針・体制・計画へのフィードバックを行います。(2013年度開催：4月18日、10月28日)

また、CSR推進会議の下部組織として、コンプライアンス委員会、安全・環境委員会、社会貢献委員会、省エネ推進部会を設置し、CSRの重要項目について、きめ細かい活動推進・管理を行っています。委員会および部会における審議結果などは、CSR推進会議に報告され、必要な指示を受けています。

CSR推進体制図



CSR活動実績

当社グループ内にCSRについての考え方を浸透させ、より充実した活動を実現させるため、以下の取り組みを行っています。

サステナビリティレポートの発行

当社グループのCSR活動の方針や実績をまとめたサステナビリティレポートを年1回発行し、グループ役員・従業員への配布を行っています。2013年度は、日本語版7,000部と英語版200部を発行するとともに、英語・中国語（簡体字・繁体字）・韓国語・ドイツ語・スペイン語による抜粋版を2,000部作成しました。

CSR推進責任者の設置

CSR活動のより実践的な展開を促進するため、当社事業所およびグループ主要各社にCSR推進責任者を設置しています。また、CSR推進責任者を集めた、「CSR推進責任者会議」を開催し、各所における具体的なCSR活動の方針および実績の報告、参加者間の情報交換、CSRの最新トレンドに関する研修などを行っています。(2013年度開催：11月11日)

CSR研修会の開催

グループ役員・従業員に対するテーマ別のCSR研修も積極的に実施しています。2013年度の主な活動は以下のとおりです。

- 「人権リスクへの対応」研修会（2013年4月18日）
KPMGあずさサステナビリティ株式会社 代表取締役 斎藤和彦氏を講師としてお招きした研修会を開催し、約80名が受講しました。
- 「経営理念」研修会（2013度下期）
「JXグループ経営理念」および「JX日鉱日石金属 企業行動規範」の浸透を目的とした研修会を13社34事業所で開催し、グループ全従業員の約8割に当たる3,981名が受講しました。



CSR推進責任者会議



「人権リスクへの対応」研修会



CSR研修会

CSR従業員アンケートの実施

サステナビリティレポートの主要配布先である従業員の感想・意見を次年度のレポートおよびCSR活動に反映させ、内容の充実を図るため、従業員アンケートを実施しました。

調査概要

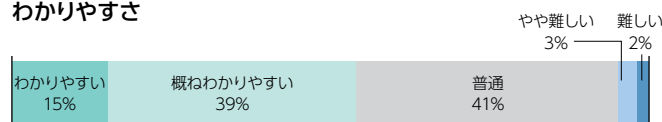
調査時期	2014年1～2月
調査対象	JX日鉱日石金属グループの国内役員・従業員と、海外拠点の役員・現地従業員 回答は完全無記名。提出はインターネットまたは紙
調査結果	日本語有効回答数4,780名(回答率94.4%) 多言語(英語・中国語(簡体字・繁体字)・韓国語・ドイツ語・スペイン語)有効回答数327名

調査結果詳細と今後の対応

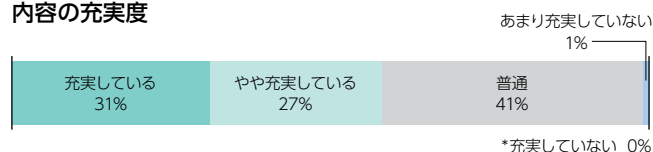
アンケート項目

1. 「サステナビリティレポート2013」の構成、内容

わかりやすさ



内容の充実度



ページ分量



アンケート結果を受けた対応

本レポートにおいては、テキスト量を削減、写真掲載点数の増加、中見出しを付けるなどの対応により、わかりやすさの向上を図りました。

2. 「サステナビリティレポート2013」で興味・関心を持った項目

掲載コンテンツ12項目のうち、特に興味を持った項目について「1位:3点、2位:2点、3位:1点」で点数化して順位付けを行った結果、上位5位は次のとおりとなりました。

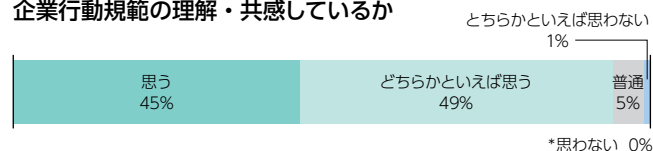
順位	項目	点数
1位	P3～8 トップメッセージ	4,456点
2位	P9～12 JX日鉱日石金属グループのCSR	3,331点
3位	P17～19 特集2 安全文化の構築	3,187点
4位	P20 特集3 多様な人材の活用のための人材育成制度	2,780点
5位	P25～32 特集5 資源と素材の生産性の革新	2,685点

アンケート結果を受けた対応

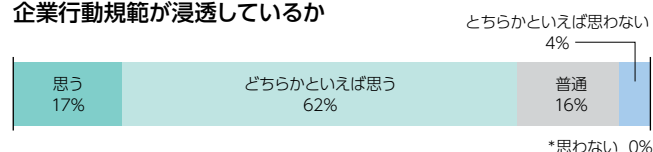
掲載ページを増やし、より伝わりやすくした「トップメッセージ」が第1位となりました。また、CSRの重要テーマに関する特集記事が上位となりました。本レポートでも上位の関心の高い記事の充実を図っています。

3. JXグループ理念、当社企業行動規範の理解度、浸透度について

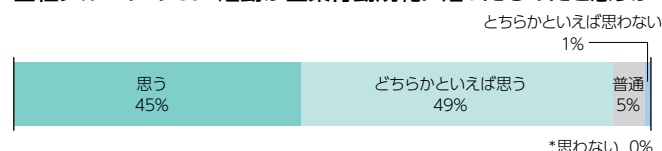
企業行動規範の理解・共感しているか



企業行動規範が浸透しているか



当社グループのCSR活動が企業行動規範に沿ったものだと思うか



アンケート結果を受けた対応

本アンケート終了後に「JXグループ理念研修」を実施し、理念の浸透を図るとともにJXグループ理念と当社企業行動規範との関係についても説明を行いました。研修後のアンケートでは、93%が「経営理念の理解に役立った」と回答しています。今後も、研修を継続して行い、グループ従業員への理念と企業行動規範の浸透を図っていきます。

CSR活動に関する2013年度の実績・自己評価

企業行動規範	具体的な施策
1 社会的使命	品質・特性などの革新に向けた製品開発の促進 生産性革新のため改善活動の促進
	各種認定の取得 お客さまの満足と信頼の獲得
	社会からの信頼の獲得 地球温暖化防止 資源循環、廃棄物の削減
2 法令、ルールの遵守および公正な取引	法規制への対応
	不祥事の根絶
	公正・透明・自由な競争・取引の実現
3 企業情報の開示および個人情報の保護	企業情報の積極的かつ公正な開示
	個人情報の保護
4 安全衛生と職場環境の確保	安全文化の構築
5 環境の保全	省エネルギー・省資源
	公害防止
	生物多様性の維持・自然保護
6 リスク管理の充実・強化	根拠あるデータに基づく管理システムの構築
7 社会との共存共栄	積極的な社会貢献活動の推進
8 国際的な事業活動	関係する国や地域の人々の基本的人権の尊重
	文化・習慣の尊重
9 反社会的行動の排除	反社会的な勢力・団体への毅然とした対応
10 経営幹部の責務	「JXグループ経営理念」および「JX日鉱日石金属 企業行動規範」の周知徹底 CSR推進活動計画の周知徹底

○・・・達成、×・・・一部未達

	2013年度の活動実績 (例)	レポート参照ページ	自己評価
	世界最高強度チタン銅箔の製造・販売開始	P33	○
	非鉄金属資源循環工学寄付研究部門 (JX金属寄付ユニット) への支援	P22～24	
	低濃度PCB廃棄物の無害化処理事業の環境大臣認定取得	P35	○
	品質マネジメントシステムの推進	P59～60	
	お客さまからの表彰 (6件)	P94	
	休廃止鉱山堆積場の恒久対策工事の実施	P77～78	○
	「鉱硫号」の就航による鉱硫船2隻体制の確立	P29～30	
	<u>ゼロエミッション型環境リサイクル事業</u> の展開	P36, 44	
	環境マネジメントシステム、 <u>内部統制システム</u> の的確な運用	P65, 73～75	○
	<u>コンプライアンス</u> 徹底のための諸制度の運用	P74～75	○
	<u>紛争鉱物</u> への対応	P61～62	
	「 <u>サステナビリティ</u> レポート2013」の発行	P11～12	○
	工場見学の受け入れ、展示会への出展など	P89, 93	
	JXホールディングスを通じた業績の開示	P39～45	
	「個人情報取扱規則」の的確な運用	P76	○
	JXグループ危険体感教育センターの活用および過去事例に基づく各所での展開 死亡災害：1件 (目標：ゼロ) 災害発生件数：28件 (目標：過去3年間の最少件数の90%である26件以下) 爆発・火災事故：4件 (目標：ゼロ) 業務上疾病：ゼロ (目標：ゼロ)	P47～52	×
	環境基本方針に基づく第三次中期計画 (2013～2015年度) の推進 エネルギー使用 <u>原単位</u> ：対象21事業所中、9事業所が達成 (前年度比1%削減) 国内CO ₂ 排出量：84.0万t (2013年度の排出可能枠108.6万t未滿を達成) 無用途廃棄物比率：0.6% (目標0.7%未滿を達成)	P63～64	×
	環境法規制の遵守 (法規制違反による当局からの不利益処分ゼロ)	P65	○
	休廃止鉱山跡地における植林事業の実施	P72	○
	ISO・OHSASなどの国際基準に基づく管理システムの運用	P60, 65, 81, 87	○
	休廃止鉱山堆積場に対する自主総点検と対策工事の実施	P77～78	
	佐賀関製錬所第一大煙突解体に伴う記念行事の開催	P56	○
	工場見学会・懇親行事・清掃活動などへの参加	P88～90	
	国連 <u>グローバル・コンパクト</u> への参加	P96	○
	不当差別の排除、児童労働・強制労働の禁止などの徹底	P53	
	国際化教育の実施	P55, 82	○
	「反社対応プログラム」の策定と実行	P76	○
	<u>CSR</u> 推進会議などの実施	P11	○
	「経営理念研修」の実施 (グループ社員の8割 (約4,000名) が受講)	P4, 11	

JX日鉱日石金属グループのCSRのルーツ

地域社会との共生の軌跡 2つの大煙突

日立の大煙突 ～煙害対策への画期的な取り組み～

JX日鉱日石金属グループの歴史は、1905年(明治38年)に創業者・久原房之助が日立鉱山の開発に着手したことに始まります。日立鉱山は当時の日本の産業の一大躍進を背景に、国内屈指の生産量を誇る規模へと成長していきました。さらに、鉱山で採掘された銅鉱石から銅地金を生産する製錬事業も開始しましたが、当時は製錬に伴って発生する亜硫酸ガスを有効に回収する技術がなく、深刻な煙害を発生させました。亜硫酸ガスを含む排煙が森林や農作物を枯らす被害が徐々に広がる中で、日立鉱山は地域住民に対する補償を行いながら、煙害に関する情報を積極的に収集し、その状況の把握に努めました。同時に、亜硫酸ガスに強い農作物を育てる農業指導なども行いました。

そうした中、久原は排煙の動向に関して収集したさまざまなデータの解析に基づき、排煙を広域に拡散させる大煙突の建設を提唱しました。そして、延べ3万6,800名の人員、多額の資金を投じて、1914年(大正3年)12月に当時世界一の高さであった155.7mの大煙突を完成させ、煙害を激減させることに成功しました。



当時では珍しい鉄筋コンクリート造りの日立の煙突

煙害の街から桜の街へ

日立鉱山は、大煙突が完成して煙害の拡大が食い止められた直後から、それまでに荒廃した山々への本格的な植林事業を開始しました。亜硫酸ガスに強い大島桜、黒松、ヤシャブシ、ニセアカシヤなどの苗木を農場で育て、酸性化した土壌には石灰を混ぜ、裸地には乾燥に強い萱を植え、その活着を待って植樹を行いました。この事業は1931年(昭和6年)ごろまで続き、総面積約1,200haに約500万本を植えるとともに、周辺地域にも苗木を無償で配布し、その数は513万本に達しました。

このうち大島桜は、日立鉱山の手で260万本が植えられ、ともに70万本が無償配布され、植林の主力樹種となりました。

1917年(大正6年)には、日立鉱山の社宅や周辺施設などに初めて大島桜に接木したソメイヨシノを植え、これが日立の桜のルーツとなりました。その後も桜の植樹は地元の企業や



大島桜の植林

住民の手で継続され、今では日立市はどこへ行っても桜の多い街になり、市の花にも指定されています。

日立市のシンボルとして生き続ける大煙突

大煙突は、日立市のシンボルとして親しまれ、ふるさとの原風景でした。また、日立鉱山と地域の人々や自然をつなぐ共存のシンボルでもありました。しかし、山上にあって永遠に存在すると思えた大煙突にも寿命の尽きる時が来ました。建設から79年が経過した1993年2月19日、大煙突は、下部3分の1を残して突然崩壊しました。「わずかな時間にゆったりと倒れていった。一瞬とても厳かな感じがした」というのが倒壊の瞬間を見た人の感想です。現在は、修復されて54mの高さになりましたが、日立市のシンボル

としての存在感に変わりはありません。

また、2013年にJR日立駅の駅前広場が改修され、大煙突の先端部(外形8.17m)を再現した円形ベンチと2枚のレリーフが、日立市により設置されました。レリーフの1枚には、煙害問題を克服した地域住民と日立鉱山の共存共栄の歴史が紹介されており、もう1枚には、その象徴である大煙突の姿が描かれています(東京藝術大学長・日展理事の宮田亮平氏の作品)。

もう一つの大煙突 ～関の大煙突～

日立の大煙突が完成した2年後の1916年(大正5年)、日立鉱山を運営していた久原鉱業は、事業の基盤である鉱山・製錬部門の一層の拡充を図るため、大分県に佐賀関製錬所を開設しました。製錬所には、日立の大煙突の155.7mを上回り、新たに世界一の高さを誇る167.6mの佐賀関製錬所第一大煙突が建

設されました。「世界一」の座は1年ほどで米国に譲ることとなりましたが、その後も暫く「東洋一」の高さを誇りました。日立の大煙突同様、当時では珍しい鉄筋コンクリート構造となっており、その雄姿は「関の大煙突」の異名のもと、地元大分における「産業・経済の興隆」「街の繁栄」のシンボルとして、また大分を離れ

た多くの方々が故郷を思う^{よすが}縁として存在し続けました。

佐賀関は瀬戸内海に面する良港で、西日本の鉱山で生産された鉱石だけでなく、外国から輸入される鉱石の受け入れにも利便性が高く、また、岬の突端に位置するために陸地への排煙の影響が少ないことから、製錬所の候補地となりました。当時は、建設にあたり、地元の意見が二分されました。海運で栄えていた佐賀関は、当時発展が著しかった鉄道や陸運に押され次第に活気が失われており、製錬所建設については、「地域産業の復興を望む人々」と、「農作物や漁業への煙害を心配する人々」と意見がわかれたのです。激しい反対運動により一時計画の撤回も検討されましたが、最終的には住民の理解と協力を得ることができました。

住民の理解を促したのは、前年に建設された日立の大煙突の成功でした。排煙を上昇気流に乗せて拡散させる大煙突が煙害を克服したことを受けて、佐賀関製錬所でも日立と同様の方法で建設することとなりました。また、排煙の観測システムも日立に習い、大煙突の周辺に気象観測所、煙流観測所、試験農場を設置するとともに、遠隔地における煙害測定のため、製錬所の20km圏内にも2つの試験農場を設けました。結果的には、大煙突の効果により煙害はほとんど観測されませんでした。



建設中の関の大煙突



日立と同じ鉄筋コンクリート造りの関の大煙突



大煙突建設当時の佐賀関の町並み



佐賀関港から

JX日鉱日石金属グループのCSRのルーツとして生き続ける2本の大煙突

2本の大煙突により煙害問題の解決が図られたのは、日本で公害が大きな社会問題としてクローズアップされる1960年代よりはるか昔のことです。公害問題の予防と解決による地域住民との共存共栄が、企業の長期にわたる存続のためには必須の条件であるという、現代のCSRに通じる考え方を先取りしていたことになりま

す。この考え方は、その後、約100年にわたって、当社グループの「遺伝子 (DNA)」として脈々と引き継がれています。2本の大煙突はいずれも往時の勇姿を見ることはできなくなりましたが、当社グループのCSRのルーツとして、役員・従業員一人ひとりの中に生き続けています。

公害問題は常に新しい。それは、人類に背負わされた永遠の十字架にも似ている。

公害問題は常に新しい。それは、人類に背負わされた永遠の十字架にも似ている。科学の発達につれて、公害もますます多角化していく。

これを食い止めようと、いかに多くの人々が、血のにじむ努力と苦悩を積み重ねてきたことか。しかし、此の努力が人類の進歩をもたらす原動力となっていることを考えると、公害の問題は、むしろ、われわれに対して「克己」ということを教えてくれているとも言えよう。

日立鉱山についても同様のことが言える。煙害問題なしに鉱山の歴史は語れない。大正3年12月、当時、世界最大と言われた煙突を、日立鉱山が独自に完成して、此の問題に終止符を打つことができたのであるが、これは凡そ10年に亙る歳月、地域住民と共に苦しみ、悩み、そして自らの手で解決し得た貴重な経験であった。富士山が、ただ高いのではないのと同様、日立鉱山の煙突も、ただ高いだけではないのである。

「日立鉱山煙害問題昔話」(関右馬允著、1963年)に寄せた久原房之助の巻頭言より



米国
JX Nippon Mining &
Metals USA, Inc. 社長
桑原 真砂



台湾
台湾日鉱金属股份有限公司
総経理
諏訪邊 武史



蘇州
日鉱金属（蘇州）有限公司
董事長総経理
（兼）無錫日鉱富士精密加工
有限公司 董事長総経理
荒牧 恵明



韓国
JX Nippon Mining &
Metals Korea Co., Ltd.
常務理事
高橋 一成



JX日鉱日石金属（株）
取締役 副社長執行役員
八牧 暢行



JX日鉱日石金属（株）
執行役員 広報・CSR部長
太田 達二



JX日鉱日石金属（株）
人事部長
藤井 裕修



司会
JX日鉱日石金属（株）
広報・CSR部 主任
金田 奈緒

グローバル展開のための人材育成

～海外事業所トップ座談会～

JX日鉱日石金属グループは、「銅を中心とするグローバル資源・素材カンパニー」を目指しています。その実現のためには、海外事業の競争力強化を担う内外人材の育成が必須ですが、その過程では、文化も風習も異なる現地の考え方を理解するとともに、日本の価値観も浸透させていく必要があるという難しい舵取りが要求されます。

今回は、海外事業所のトップとして活躍している皆さんに、これらの課題に関する取り組みや問題点などについて語ってもらいました。

開催日

2014年6月4日（水）

開催場所

本社役員会議室

各事業所の概要

金田 日本とは異なる多様なバックグラウンドや価値観を持つ海外の人材活用が、今後のさらなるグローバル展開には欠かせません。まず、各海外事業拠点の概況と従業員の採用状況などについてご紹介いただけますか。

桑原(米国) 私の所属するJX Nippon Mining & Metals USAは、アメリカ南西部のアリゾナ州にあり、従業員数は約80名(うち日本人7名)。1990年に設立され、ターゲット材など電材加工製品の製造・販売を行っています。採用は、不足人員の補充をその都度行っています。日本企業としての雇用の安定性を評価してもらっていることもあり、従業員の定着率は現地企業の中では高い方だと思います。

諏訪(台湾) 台湾日鉱金属は台北近郊に位置し、従業員は約230名(うち日本人13名)。1989年に精密圧延品のコイルセンターとしてスタートしましたが、その後、ターゲット材の加工、リサイクル原料の集荷など業容を拡大してきました。従業員の定着率は良く、2013年に本社工場を移転した際にも、幸い幹部社員の離職はゼロでした。

高橋(韓国) JX Nippon Mining & Metals Koreaは、ソウルの南80km程度のところにあり、従業員数は約90名(うち日本人3名)。2004年に設立され、ターゲット材の製造・販売が中心です。採用は不定期ですが、ソウルの通勤圏内であることから、台湾と違ってやや苦勞しているところがあります。

荒牧(蘇州) 中国の上海近郊にある、日鉱金属(蘇州)と無錫日鉱富士精密加工の2社を担当しています。このうち蘇州は従業員数約350名(うち日本人12名)。2003年より精密圧延事業と、プレス・めっきの精密加工事業を展開しています。蘇州では、急速な経済発展に伴い人材市場がひっ迫しており、現地での採用は非常に困難になっています。そのため、地方の学校を人事担当者が直接訪問する形で採用活動を行っていますが、定着率が低いという問題があります。人事・賃金制度の工夫により現在はやや改善しましたが、まだ満足できる水準ではありません。

現地従業員のモチベーション向上のための仕組みと課題

金田 従業員の定着率を上げるためには、この会社で働き続けたい、さらにレベルアップしたいというモチベーションの維持・向上が重要だと思われます。これは生産性向上の観点からも、大切なことです。現地で採用した人材が活躍できる環境をどのように整えているのでしょうか。

高橋(韓国) 2005年の創業時から意識的に、製造や生産管理、品質保証業務の現地化を進めてきました。その結果、比較的早い段階から、部長クラスの全員が現地従業員になっています。日本人ではなく、現地の人材が昇格できることは、働くことへの意欲にもつながっていると思います。ただ、転勤などの異動がないため人材が固定化したり、社外の人との交流がなかったりと、自身を客観的に評価する機会がほとんどないことが課題でした。そのため、2014年度から、会社が選抜した数名に社外研修を受講してもらう予定です。この研修で新たな気づきを獲得してもらい、仕事に対するモチベーションにつなげてもらえればと考えています。

諏訪(台湾) 制度的なことと言えば、社員区分の細分化により昇給の機会を増やしているほか、現場オペレーターへの各種手当の付与や、現地の実情に合わせた福利厚生制度の導入などを行っています。また、幹部社員に対しては、できるだけ権限移譲を進めています。今後も



職務ローテーションやスキルアップ研修などによるモチベーション向上を図っていくつもりですが、経営層に日本人が並んでいるので、将来のキャリア設計を彼らにどう示していけばいいか、という悩みもあります。

桑原(米国) 規模の小さい会社であるので、台湾のような社員区分の細分化といった施策は難しいところがあります。一方、設立から20年以上が経過し、雇用の安定性もある程度確保されていることから、社員の会社への帰属意識はもともと高いという感じがしています。

荒牧(蘇州) 現場オペレーターのモチベーションアップのために、2011年から「スキルアップ部会」という教育プログラムを立ち上げました。スキルを5段階に分け、各段階

でマニュアルを用いて教育しています。最初は設備の運転という初歩的なところからスタートして、最終的には改善提案できる水準へ、というようにステップアップしていきます。各人の到達レベルを一覧表にして貼り出すとともに、年1回であった評価も年4回に増やし、昇給の機会をこまめに設けています。これは、離職率低下にも効果を発揮しています。

また、現地人材の幹部登用を進めており、現在、課長職

全員と部長職の一部まで拡大しています。先日、担当職務のローテーションを行ったばかりですが、台湾同様、彼らの今後のキャリア設計をどのように示してあげるかという課題があります。将来的には経営トップと経理部門の責任者以外は完全に現地化するのが理想と考えています。経営層の候補者もいますが、その場合、日本的なガバナンス、言葉を換えれば、JX金属の仕事のやり方、つまり企業文化への理解が鍵になってくるとも感じています。

相互理解による各国文化とJX金属の企業文化の融合

金田 今のお話で、現地への権限移譲にあたって、日本的ガバナンスあるいはJX金属の企業文化への理解が鍵になるということがあげられましたが、もう少し具体的にお話しいただけますか。

桑原（米国） ガバナンス関連でたくさんの規則類が日本から送られてきますが、正直、日本人の私でも難解なものがあります。それを現地従業員へ浸透させるには、かなりの時間を要するというのが実態です。一方で、英語の文書を日本に提出すると「和訳してください」と言われることがいまだにあります。社長になる能力を持つ人材は現地にもいると思いますが、日本側とのコミュニケーションが条件に加わると、なかなか大変だという印象です。日本側のグローバル化も必要なのではないでしょうか。

高橋（韓国） 現地従業員の安全面への意識が不十分だと感じる事が多々あります。安全の話をしていると、よく韓国語で「大丈夫だよ」という言葉が発せられます。私は、コンプライアンスや安全には国による多様性は認めない方がいいと考えているため、日本式を踏襲するようにしています。私たちが規範を示しながら、時間をかけて浸透させていくしかないと考えています。

荒牧（蘇州） 蘇州で行っている精密圧延事業は倉見工場から、精密加工事業はJX金属プレシジョンテクノロジーから、技術やノウハウを導入しています。現地の幹部社員は全員日本語が話せますが、言葉では伝わらない、微妙なニュアンスを理解してもらうのに苦労しました。これは、受け手である現地従業員以上に、伝える日本側の力量が問われることになります。



諏訪邊(台湾) 現地化はいずれ目指すべき姿ですが、日本側とのコミュニケーションを考えた場合、当面は、最低数の日本人は必要だと考えています。当地で担当している各事業の中で必ずしも日本人がトップである必要はありませんが、橋渡し役は必要です。

太田 安全やコンプライアンスのように変えてはいけない価値観がある一方で、日本側にも現地側にも変わっていかねばならない部分があるということですね。そのためには、実体験を伴った相互理解をより深めていくことが重要ではないでしょうか。

荒牧(蘇州) 日本への出張だけでも現地従業員のモチベーションは大きく上がります。実際に日立事業所や倉見工場を見学した彼らはとても感激し、仕事に良い影響が出ています。ぜひ日本での長期研修をやりたいと考えているのですが、コストの問題などでなかなか実現に至っていません。

藤井 現在、本社の若手社員に対してはレベルに応じた語学研修を行っています。単なる外国語の習得だけではなく、日本とは異なる文化を体験し理解することにより、将来海外事業を担う戦力に厚みを持たせるという意図があります。その一方で、今の皆さんのお話をお伺いし、現地の幹部社員が数ヵ月でも日本で研修できるような体制を整備し、日本と現地の双方で人材を育てていく環境を充実させる必要があると思いました。ぜひ検討したいと思っています。



太田 双方向の人材交流が非常に大切ですね。将来的には、事業がよりグローバルになり、現地の人材を本社の経営層に迎えたり、海外にグローバル本社を設立するような可能性もあるでしょう。これからは、「日本の本社」と「現地の事業所」というような関係でなく、JX金属グループが一体となって将来ビジョンを持って人材育成を進め、当社の企業文化をうまく現地の文化に融合させていくことが必要だと思います。

八牧 そういった観点から、現地駐在員には、いわばJX金属の企業文化の伝道師としての役割も求められると言えるでしょう。すなわち、製造・販売面での競争力の源泉となる技術やノウハウのみならず、コンプライアンスや環境安全などを含めた「JXグループ行動指針」や「JX日鉱日石金属 企業行動規範」、さらに言えばそれらを包含したJX金属のDNAを現地と共有化するという使命も持っていると言えます。

加速するグローバル化、求められるスキルとは

金田 現在、当社は世界10ヵ国以上に生産拠点や営業拠点を構えており、グループ社員の約3割は海外事業所の従業員です。今後、さらにその割合が増えていく中でJX金属のDNAを共有していくには、語学力を超えた能力が求められると思います。実際にその任に就かれている皆さんは、何が重要だとお考えですか。



桑原(米国) 米国では仕事の能力が重要であるのはもちろんですが、前向きで積極性のある性格が好まれます。細かな点を気にしない文化でもありますので、フレキシブルに物事を考えられる人がいいですね。

高橋(韓国) やはりコミュニケーション能力だと思います。もちろん現地の言葉を話せるにこしたことはありませんが、もっと重要なのは、相手の立場に立って考えることができるということです。相手の話をきちんと聞いた上で、こちらの言いたいことも伝えることができる能力です。

荒牧(蘇州) 私は製造畑の人間ですので現場を重視します。製造に関する正しいやり方や心構えなど、当社が長い歴史の中で培った現場のDNAをしっかりと伝えることができる人材を求めます。

太田 本社の幹部候補生は、できるだけ若いうちに海外の事業所を経験していただきたいと思っています。海外では若手でもマネジメントに近い立場で事業を俯瞰するこ

とができます。この経験は、日本に帰ってからはもちろん、再び海外に赴任した際にも活かすことができ、当社のグローバル化に大きく貢献します。

八牧 今回は海外事業所のトップの方々にお話しいただきましたが、国内事業であっても、原料の調達から製造・販売に至るまで、かなりの部分を海外に依存しています。今後、さらにグローバル化が進展する中で、日本と海外現地との密なコミュニケーションによる相互理解がこれまで以上に重要になってきます。

現地の情勢は時々刻々と変化します。その変化にきちんと対応し競争力を確保していくためには、やはり当社グループのDNAを共有した人材の育成と活用が欠かせ

ません。日本から海外へ派遣する人材の量と質を高め、それと同時に現地の人材を日本へ招く仕組みもさらに充実させる必要があります。これまで、海外事業所の運営は各事業部に任せる形が多かったのですが、コーポレート部門も深く関与しながら当社グループ一体となって対応していく必要があると認識しました。

金田 本日はありがとうございました。



会社名称	JX Nippon Mining & Metals USA, Inc.	台湾日鉱金属股份有限公司	JX Nippon Mining & Metals Korea Co., Ltd.	日鉱金属(蘇州)有限公司
所在地	 アメリカ アリゾナ州チャンドラー市	 台湾 桃園県龍潭鄉龍園	 韓国 京畿道ピョンテック市	 中国 江蘇省蘇州工業園区
資本金	5百万米ドル	63.5百万台湾ドル	2,400百万ウォン	592.8百万人民元
設立時期	1990年	1989年	2004年	2003年
事業内容	スパッタリングターゲットの加工・輸入・販売および化合物半導体の輸入・販売	電子材料製品の製造・販売、金属加工製品のスリット・販売、工業品の販売、金属スクラップおよび故銅などの集荷・販売	スパッタリングターゲットの加工・販売	ステンレスの精密圧延・精密プレス・精密めっき、伸銅品のスリット・溶接組み立て
従業員 (2014年3月末現在)	約80名	約230名	約90名	約350名



JX日鉱日石金属(株)
取締役 常務執行役員
技術開発本部長(当時)
小野 寛

東京大学 教授
生産技術研究所 サステイナ
ブル材料国際研究センター・
センター長
岡部 徹 様

JX金属寄付ユニットの活動状況 および今後の取り組み

～岡部徹教授に聞く～

※役職は座談会開催当時のものです。



資源循環型社会の構築に向けて

2012年1月、当社は「産学連携により、非鉄金属の製錬やリサイクルに関する調査・研究と人材の育成に資すること」を目的として、東京大学生産技術研究所と共同で非鉄金属資源循環工学寄付研究部門(略称：JX金属寄付ユニット)を開設しました。JX日鉱日石金属グループでは、都市鉱山からの非鉄金属資源の回収を行う環境リサイクル事業により、マテリアル・スチュワードシップを実践しています。寄付ユニットもこの取り組みの一環であり、世界的に金属資源に対する需要が増大する中、リサイクル原料の効率的な集荷システムの構築、およびリサイクル原料からの効率的な金属回収技術の開発が要望されていることに対応したものです。

今回は寄付ユニットで、レアメタルの新規リサイクル技術の開発に取り組まれている岡部徹教授に、「2013年度活動状況の振り返り」「資源循環型社会へ向けて～レアメタルリサイクルへの取り組み」および「人材育成と寄付ユニットの貢献」についてお話を伺いました。

開催日

2014年6月2日(月)

開催場所

JXグループ六本木クラブ

2013年度活動状況の振り返り

東大フォーラムで最先端技術を発信。200名を超える参加となった貴金属シンポジウム

小野 寄付ユニットを開設して2年が経過しました。2013年度の活動を振り返っていかがでしたか。

岡部 ユニット開設から1年経った2013年1月に「開設1周年記念シンポジウム」を開催しましたが、2013年度にもさまざまな思い出深い活動を実施しました。2013年11月にブラジルとチリで開催された「東大フォーラム2013」への参画をはじめとして、2014年1月の「貴金属シンポジウム」の開催など、研究成果の発表と人材の交流が進んだ1年でした。これらの活動を通じて、研究者間はもちろん、研究者と企業の皆さまとの交流が進み、産学の人的ネットワークが広がったと感じています。

小野 寄付ユニットの主目的の一つである産学の交流が実現でき、大変うれしく思っています。各イベントでは、議論が盛り上がったと伺いましたが、いかがでしょうか。

岡部 東大フォーラムは、東京大学が学術研究の成果を海外に発信するとともに、国際交流を推進することを目的としたイベントであり、世界各地で継続的に開催されています。寄付ユニットは、チリの首都サンティアゴで開催されたフォーラムに参加し、非鉄鉱業・非鉄製錬業分野における両国の産学官連携ワークショップを開催しました。チリは非鉄金属の生産を主力産業とする国で、在チリ日本大使館にもご協力いただき、充実した活動内容となりました。両国の産学官から8件の講演が行われ、約80名が参加しました。フォーラム終了後、チリ関係者からは、「こんなに素晴らしい非鉄関係の会合はめったにないので、また開催してほしい」との声が多く上がりました。



小野 当社が開発を進めてきたカセロネス銅鉱山の生産が、2014年5月より本格化する直前のタイムリーなイベントだったと思います。

岡部 2014年1月には「貴金属の製錬・リサイクル技術の最前線」をテーマに「貴金属シンポジウム」を開催しました。寄付ユニットと、レアメタル研究会、サステナブル材料国際研究センターの共催イベントとして、東京大学生産技術研究所にて、大学の研究成果と企業の研究成果を織り交ぜてシンポジウムを行いました。

小野 参加した当社の若手社員たちが、非常に勉強になったと話しておりました。

岡部 企業関係者を中心に200名以上の参加があり、驚きました。これまで、貴金属製錬やリサイクルに特化した研究会がなかったこと、そして御社をはじめ企業の研究発表が積極的に行われたことが、多くの方々の参加につながったと思います。企業関係者へのアンケート結果を見ると、他社の研究や活動を知る機会として参加された方が多かったようですが、講演会の後は、大学の研究内容に魅力を感じたとの感想も見られました。今回の好評を受けて、2015年1月に「第2回貴金属シンポジウム」を開催する予定です。



資源循環型社会へ向けて～レアメタルリサイクルへの取り組み～

環境負荷低減の新技术開発

小野 非鉄金属のリサイクルシステムへの関心が、日本のみならず国際的にも高まっています。先生のご専門分野であるレアメタルリサイクルについてお聞かせください。

岡部 レアメタルの製錬とリサイクルへの関心の高まりは日本発の研究・開発トレンドで、今では世界中に広がって

います。研究の分野では、とても珍しいことです。私が研究をはじめた20年前は一般的なテーマではなかったのですが、ハイテク製品にレアメタルが不可欠であることが認識されつつありますし、国際問題となったレアアースの供給障害問題などの結果、リサイクルの必要性

が世界で認知されはじめたのだと思います。今後も国際情勢次第で深刻な供給障害が生じる可能性が高く、また、採掘や製錬に伴う環境負荷を考慮すると、リサイクルは、多少コストがかかっても取り組まなければならない重要課題です。リサイクル技術、特に環境調和型のリサイクル技術の開発は、今後、資源保全や環境保全の観点からだけでなく、高度な持続型の社会を目指す視点からも重要です。

小野 社会全体が、環境問題や環境コストを認識する必要がありますね。環境負荷を下げる意味でもリサイクルは非常に有効な手段であり、寄付ユニットでの先生の技術開発を期待しています。

岡部 研究成果の一例として、白金を含むスクラップを前処理(塩化処理)することにより、塩酸をかけるだけで白金

を短時間で100%溶解する技術を開発しました。現在は、塩水をかけるだけで、白金などの貴金属を簡単に溶解する新技術の開発に取り組んでいます。将来的には、有害な廃液を出さずに効率良くレアメタルを分離・回収する環境調和型の新技術を開発すべく努力しています。また、チタンやタングステンのリサイクル技術に関する基礎的な研究にも引き続き取り組んでいます。リサイクル技術のほかにも、廃液を出さずにチタン鉱石を高品位化する環境調和型の新製錬技術の基礎研究を行っています。有害物や処理が困難な廃棄物を排出しない新プロセス技術の開発は、一層重要になってきています。

小野 廃液を出さないプロセスは環境負荷の低減に大きく貢献しますので、実用化が待ち望まれる技術だと思います。

人材育成と寄付ユニットの貢献

産学連携で、将来を担う実践型人材の育成

小野 技術開発と並んで寄付ユニットの目標の一つである、若手を中心とする将来を担う人材の育成についてはどのようにお考えでしょうか。

岡部 社会的に意義が高い研究を進めるとともに、その研究分野に必要な技術が何かを真剣に考えることができる人材を育成していきたいと考えています。技術開発や人材育成には長期的な視野を持って取り組むことが必要ですが、とかく短期的視点になりがちな産業界において、御社は寄付ユニット立ち上げ時からご理解を示してくださいました。長期的視点に立った寄付ユニットの多角的な取り組みは、間違いなく良い方向に進んでいるという感触を持っています。



小野 先生はレアメタルのリサイクルが注目されていない20年以上前から、まさに長期的視野を持って研究に取り組んでこられました。寄付ユニットが先生方の研究への支援を通じて、持続可能な循環型社会の実現に寄与していくことを期待しています。ありがとうございました。

2013年度の主な講座開催状況

項目	東大フォーラム (UTokyo Forum) 2013
時期、場所	2013年11月、チリ・サンティアゴ
東京大学主催で、チリ大学、カトリカ大学の協力のもと開催。非鉄鉱業・非鉄製錬業分野における日本・チリ間の産学官連携を目的として両国の産学官から約80名が参加。東京大学やチリ大学、当社などから計8件の講演が行われた。	



項目	貴金属シンポジウム
時期、場所	2014年1月、東京大学・生産技術研究所
JX金属寄付ユニットとレアメタル研究会、サステナブル材料国際研究センターの共催による特別・合同シンポジウム。「貴金属の製錬・リサイクル技術の最前線」のテーマのもと、8件の講演とポスター発表者によるショートプレゼンテーションが行われた。	





カセロネス銅鉱山の本格生産開始

2006年にパンパシフィック・カッパー (PPC) が権益を取得し開発を進めてきたチリ・カセロネス銅鉱山の本格生産がいよいよ2014年5月にスタートし、7月30日には同国の首都サンティアゴで開山式が執り行われました。本プロジェクトの成功は、「銅を中心とするグローバル資源・素材カンパニー」への発展を目指すJX日鉱日石金属グループにとって大きな一里塚となるだけでなく、日本・チリ両国の発展にとっても大きな意味を持つものです。

人々の生活に不可欠な銅を28年間にわたり生産

カセロネス銅鉱山は、2040年まで28年間の長期にわたり、合計で355万tの銅を生産していきます。当初10年間の銅生産量は年間18万tと、世界では中規模の鉱山ですが、2013年度に年間2,000万tを超え、今後も年率2～3%で増加を続けると予想されている世界の銅地金需要を充足する、貴重なソースとしての役割を果たしていきます。

鉱山の概要

立地

チリ第Ⅲ州 (アタカマ州) の州都コピアポの南東約160km、標高4,200～4,600m

権益比率 (2014年6月現在)

カセロネス銅鉱山を運営するMinera Lumina Copper Chile (MLCC) への出資比率

パンパシフィック・カッパー (PPC): 77.37% (PPCへの出資比率はJX日鉱日石金属66%、三井金属鉱業34%)

三井物産: 22.63%

開発投資額

約42億米ドル

生産期間

28年間 (2013～2040年)

生産量

		当初10年間	28年合計
銅	銅精鉱	15万t/年	314万t
	銅地金	3万t/年	41万t
	合計	18万t/年	355万t
モリブデン		3千t/年	87千t

* 銅精鉱中に含まれる銅量 (銅の品位は約35%)

8年間のさまざまな困難を乗り越えて生産を開始

2006年5月のPPCによる権益取得以降、埋蔵量確認のための探鉱掘削、生産設備の設計、建設スケジュールの立案、環境影響評価、経済性評価などさまざまな検討を行い、2010年2月に鉱山の開発を決定しました。

建設期間中は、悪天候によるスケジュールの遅延、為替レートの変動やエネルギー・鋼材価格の高騰および環境・保安対策の強化などによる開発投資額の増加など、さまざまな困難が待ち構えていました。これらを乗り越えて、ついに2014年5月、銅精鉱の生産が始まり、本格的な生産体制が整いました。

開発の歴史

2006年5月	PPCが、カセロネス銅鉱床の権益を保有していたレガリート・カッパー社 (カナダ) の株式を公開買付により取得
～	フィージビリティ・スタディの前段階にあたる予備調査として、探鉱掘削、複数の開発ケースについての概念設計、これらに基づく経済性評価などを実施
2008年9月	フィージビリティ・スタディを開始
～	鉱量計算、生産設備の基本設計、開発コスト見積りなどに基づく経済性評価を実施。この結果、十分な経済性が見込まれるとの結論を得るとともに、立地するチリ第Ⅲ州環境委員会により環境認可が採択
2010年2月	鉱山の開発を決定、三井物産がプロジェクトに参画
2013年3月	SX-EW法による銅地金の生産を開始
2014年5月	銅精鉱の生産を開始
2014年7月	銅精鉱が、鉱硫船「鉱硫号」に積載され、チリ・コキンボ港よりPPC佐賀関製錬所に向けて初出荷 開山式をサンティアゴで挙行



2010年頃



2011年頃



2013年3月頃



2014年6月現在

異なるプロセスにより銅精鉱と銅地金を生産

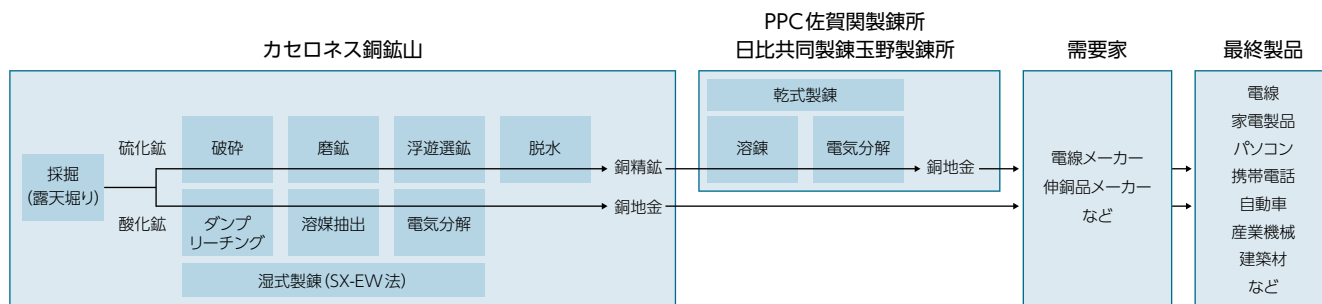
カセロネス銅鉱山では、硫化鉱（銅と硫黄が結合した鉱石）と酸化鉱（銅と酸素が結合した鉱石）を産出します。その銅品位は0.25～0.34%。電線や携帯電話などの最終製品に使用するためには、これを銅地金の品質基準である99.99%以上に高めていく必要があります。

硫化鉱は、鉱石を高温で溶解する、いわゆる乾式製錬に適しています。このため、カセロネス銅鉱山の鉱石は銅品位を約35%まで高めた銅精鉱に加工された後、日本のPPC佐賀関製錬所や日比共同製錬玉野製錬所などへ船積みされて、最終的に銅地金に加工されます。

一方、酸化鉱は製錬所での乾式製錬には適さないため、SX-EW法と呼ばれる湿式製錬技術により鉱山内で銅地金に加工され、直接需要家に販売されます。

工程概要

破碎	採掘された原鉱石を200mm以下まで破碎する工程
磨鉱	破碎された鉱石を0.2mm程度まで磨り潰す工程
浮遊選鉱	磨鉱された鉱石の表面濡れ性の差を利用して銅精鉱と廃石に分離する工程
ダンプリーチング	鉱石を破碎せず堆積し、希硫酸を散布することによって、銅を浸出（リーチング）させる工程
溶媒抽出	ダンプリーチングで得た銅の浸出液に特別な有機溶媒を加えて、銅分を選択的に抽出する工程
電気分解	抽出した銅分を含む溶液を電気分解し、99.99%の純度の銅地金を得る工程



当社グループのみならず日本・チリ両国の発展に貢献

カセロネス銅鉱山の生産開始は、当社グループに、収益のリターン、銅精鉱の安定確保、新規鉱山開発のための人材育成やノウハウの蓄積などをもたらし、「銅を中心とするグローバル資源・素材カンパニー」を目指す上での大きな一里塚となります。

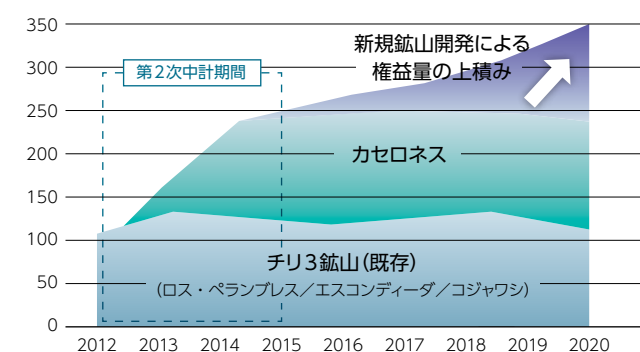
1 投資に対する収益のリターン	フル稼働時に年間400億円程度の連結経常利益貢献 (第2次中計2015年度計画、前提LME銅価格3.60米ドル/ポンド、為替レート90円/米ドル)
2 金属製錬事業の原料である銅精鉱の安定確保	PPC銅地金生産量56万t(2013年度実績)に対し、約15万t分を調達
3 今後の新規鉱山開発プロジェクトに向けた人材の育成やノウハウの蓄積	カセロネス銅鉱山の稼働開始により、銅鉱山権益量は従来の年間12万t弱から、2015年度に約25万tへ。2020年度の35万tに向けて、権益を持つフロンテラ銅・金鉱床(チリ・アルゼンチン)などの開発を推進するとともに、2014年8月に商業化適用が決定された「 <u>バイオマイニング技術</u> 」および開発中の「 <u>日鉱塩化法</u> 」などの新製錬技術も活用した新規権益獲得を目指す。

カセロネス銅鉱山の開発は当社グループを越えて、日本・チリ両国にとっても大きな意味を持っています。天然資源の乏しい日本にとっては、PPCと三井物産の100%日本資本による鉱山開発プロジェクトによって、銅精鉱輸入量の10%強(2013年度実績)を確保することは、資源ナショナリズムや非資源国による獲得競争が世界的に激化している中で、大きな実績になります。

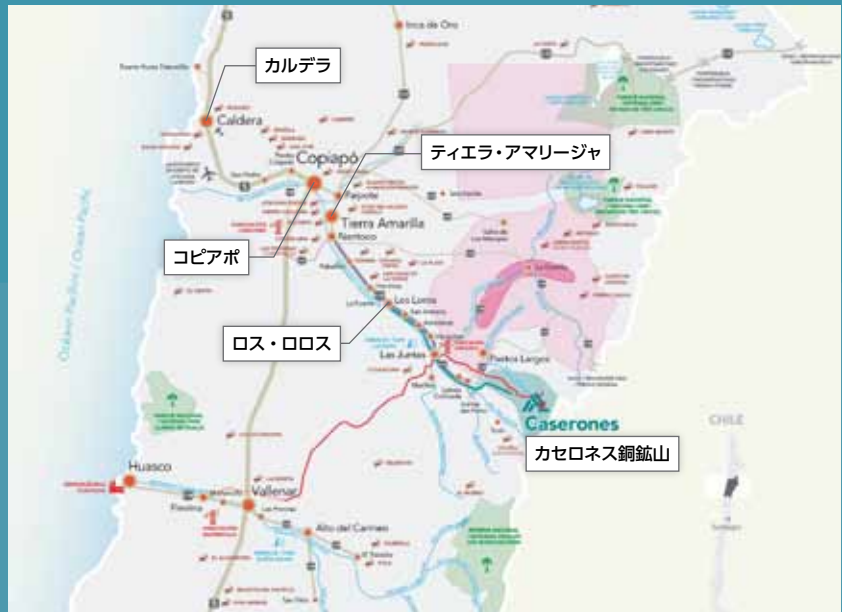
一方、チリに対しても、カセロネス銅鉱山の建設と生産開始は、雇用、納税、関連産業の発展などを通じて大きく寄与します。この成功を今後の新たな鉱山開発案件につなげることで、さらなる貢献が期待されます。

銅鉱山権益量

(千t/年)



カセロネス銅鉱山は広大な土地を開発し、非常に多くの人員が従事しながら今後28年間の長期にわたって操業を行います。その運営を担うMinera Lumina Copper Chile (MLCC) は、2010年に取得した環境認可をベースとして、地域社会との良好な関係の構築、従業員の安全衛生の確保、自然環境の保全など、さまざまなステークホルダーへのきめ細かい配慮により、健全な操業を持続できるよう努力しています。



地域社会との良好な関係の構築

カセロネス銅鉱山は、地域社会における「良き隣人」を目指し、以下の4点を柱とした「コミュニティ・マネジメント・プログラム」を定め、地元政府から先住民までを含んだ地域コミュニティとの積極的なコミュニケーションによる信頼関係の構築を図っています。

雇用の拡大

地元出身者の雇用促進のため、特に若年層の教育に力を入れています。2012～2013年に採用選考を兼ねた「未経験者オペレーター養成プログラム」を2回実施し、合計400名が参加しました。このような活動の結果、2013年12月時点で鉱山操業人員の34.9%に当たる169名が地元アタカマ州の出身者となっています。

交通安全対策

カセロネス銅鉱山で生産された銅精鉱（グロス量で年間約50万t）や銅地金（年間約3万t）は、太平洋に面した港湾までトラック輸送され、日本などに輸出されます。

MLCCでは、ドライバーへの安全教育、トラックへの輸送状態のモニタリング機器の設置など、交通安全の確保に努めています。

また、2012年には同鉱山へ通じるC35号道路の、ロス・ロロス (Los Loros) 地区を迂回する約2kmのバイパスが完成し、安全性が大きく向上しました。



バイパス完成前の旧道



完成したバイパス

社会インフラの整備

地域住民の生活向上のため、各種社会インフラの整備を行っています。2011年にティエラ・アマリージャ (Tierra Amarilla) 市に車両緊急時救援車を寄贈したほか、ロス・ロロス地区では地元消防団への施設機材提供およびクリニックの建設を実施しました。

水資源の管理

降水量の少ないチリでは、水は非常に貴重な資源です。カセロネス銅鉱山の下流に位置するコピアポ (Copiapo) 川水系ではブドウ栽培を中心とした農業が盛んで、水資源の有効利用のため、MLCCでは、「コピアポ川水資源管理改善プログラム」を定めて2010年より運用しています。2013年までに約5百万米ドルをかけ、コピアポ川流域における、河岸の雑草除去および浸透防止工事、用水路・水門・水道管の整備および補修、農業用井戸の建設、人工降雨プログラムへの支援などを行いました。

これらに加えて、ティエラ・アマリージャ市域に毎秒100リットル、カルデラ (Cardela) 市域に毎秒50リットルの淡水化海水供給を行うこととしています。



強化コンクリートで補修された用水路



河岸の雑草除去

従業員の安全衛生の確保

カセロネス銅鉱山では、ピーク時に約19,000人が建設作業に従事し、開山後の操業要員も約2,000名に上ります（いずれも協力会社を含めた人数）。標高4,000m以上の高地に立地し、冬場の気温がマイナス20度を下回る過酷な自然環境下で無事故・無災害を達成するため、MLCCでは「労働安全衛生規定」を定めて運用し、管理者の適切な指導のもと、協力会社を含む全ての作業員に安全最優先の意識の徹底を図っています。

その結果、建設期間中の2010年～2013年において、度数率0.58、強度率38という、世界レベルの低災害率を達成しています。



安全ミーティング

自然環境などの保全

カセロネス銅鉱山は、その操業による周囲への影響を最小限にとどめるための、さまざまな環境保全システムを構築しています。

水資源の保全

カセロネス銅鉱山では、銅精鉱の生産工程を中心に多くの水を使用しますが、その約80%がリサイクルされます。これは、工程の最後に遠心分離機を設置することや、工程から排出された廃さいの貯留池（テーリングダム）からの水回収を行うことなどによって実現します。その結果、操業時に必要な新水（地下水）は最大で毎秒518リットルに抑制され、鉱石処理1t当たりの水使用量は、チリ国内で稼働中の鉱山としては最少水準である0.3m³が達成される見通しです。

さらに、地下水の取水井戸の水位や、鉱山下流域の表層水および地下水の水質観測システムを構築し、鉱山が周辺の水資源に与える影響を常にモニタリングしています。

大気汚染の管理

重機や輸送機器による排気ガスの発生は限定的ですが、鉱石の採掘や処理工程では粒子状物質が発生するため、観測機器を設置し常時モニタリングすることにより、従業員宿舎を含む鉱山地域内の環境維持に努めています。

廃棄物の管理

排水

生産工程で利用される水は原則として循環利用され、鉱山域外へは排出されません。鉱山敷地内および従業員宿舎からの排水については、環境基準を満たすよう適正な処理を行った後、道路の粉じん防止用の散水や灌漑用水に利用されます。

固体廃棄物

固体廃棄物については、その発生量自体を削減するとともに、発生したものについてはリサイクルを促進し、最終処分（埋め立て処分）量を可能な限り削減する方針としています。MLCCでは発生する廃棄物を、一般廃棄物、非有害産業廃棄物、有害廃棄物に仕分けし、適正な保管・管理を行っています。金属類などは積極的にリサイクルを行うとともに、特に厳格な管理が必要とされる有害廃棄物は、電子追跡システムへの登録によって、資格を有する輸送業者から適切な処理事業者へ送られていることを確認しています。

生物多様性への配慮

鉱山の開発および操業による生態系への影響を最小限にとどめるため、さまざまな対応を講じています。（詳細はP71～72をご参照ください）

文化遺産の保護

カセロネス銅鉱山の開発にあたっては、事前調査により先住民の文化遺産が多数発見されました。建設の過程で文化遺産が発見された場合には、工事を一時中断して、当局と協議しながら適切な保護対策を講じるとともに、記録・展示の活動も行っています。



発見された水瓶

「鉱硫船」による銅精鉱と硫酸の輸送における環境負荷とコストの低減

2013年12月、JX日鉱日石金属グループにとって3隻目の鉱石硫酸兼用船（以下、鉱硫船）となる「鉱硫号」が就航しました。鉱硫船は、世界で初めて当社グループが開発した、粉状物である銅精鉱と液体である硫酸を1隻で輸送することができる画期的な船舶です。

鉱硫船の運航方式とメリット

鉱硫船は、カセロネス銅鉱山をはじめとしたチリの銅鉱山で生産した銅精鉱を船倉に積み、パンパシフィック・カッパー（PPC）佐賀関製錬所などに輸送します。続けて、製錬所での乾式製錬の副産物として生産される濃硫酸を、今度は専用のタンクに積載してチリに運びます。この濃硫酸は銅鉱山での湿式製錬工程に用いられます。

通常の輸送では、チリから日本への銅精鉱の輸送に「ばら積み船」が用いられ、日本からチリへの硫酸の輸送には「タンカー」が必要になるため、待機や回送といった荷物を運んでいないロスの期間が発生するリスクが常にあります。銅精鉱と硫酸の輸送を1隻で行うことができる鉱硫船は、以下のようなさまざまなメリットがあり、輸送における環境負荷とコストの低減に貢献しています。

- メリット 1** 一定の航路を、決まった荷主の貨物を積載して往復するため、運行スケジュールが安定しロスを最小化できる。
- メリット 2** 自社船のため、変動の激しい海運市況の影響を受けずに、運賃の安定化を図ることができる。
- メリット 3** 安定・効率輸送により、燃料消費量と排出ガス量が削減できる。

環境負荷を約4割低減

同じ量の貨物を、ばら積み船とタンカーの2隻を使って別々に輸送した場合と比較すると、鉱硫船による輸送は燃料消費量、排出ガス量（CO₂、SOx、NOx）をそれぞれ約40%低減することが可能です。

鉱硫船の環境性能比較

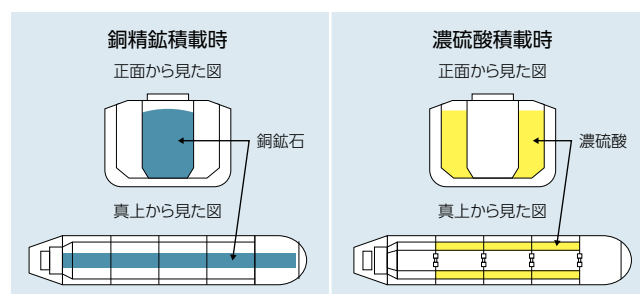
日本⇄チリ間1往復当たり（概算）

(t)

	専用船2隻 (ばら積み船、タンカー)	鉱硫船1隻 (Mar Camino号の場合)
燃料	13,000	7,850
CO ₂	52,750	31,800
SOx	650	400
NOx	1,150	700



鉱硫船の構造



硫酸と銅製錬（乾式製錬、湿式製錬）について

当社グループのPPC佐賀関製錬所や日比共同製錬玉野製錬所に代表される銅製錬所では、「乾式製錬」による銅地金の生産を行っています。乾式製錬は高温により鉱石を熔融して、有用な金属を分離する方法です。銅の乾式製錬では通常、硫化鉱（銅と硫黄が結合した鉱石）を処理した銅精鉱が原料として使用され、銅精鉱に含まれる硫黄は除去され硫酸として回収されます。

硫酸は、肥料や各種化学品の原料をはじめとして幅広い用途がありますが、その一つに銅の「湿式製錬」があります。

湿式製錬は、硫酸などの液体に有用な金属を溶出させ（ダンプリーチング）、溶媒によりこれを濃縮していく方法です。銅の湿式製錬では多くの場合、乾式製錬に不向きな酸化鉱（銅と酸素が結合した鉱石）を対象として、鉱山の隣接地で銅地金の生産が行われるのが一般的です。

現在、世界の銅地金生産（約2千万t）の20%弱が湿式製錬によるものであり、その半分程度をチリが占めています。



乾式製錬



湿式製錬

VOICE



日本マリン株式会社
船舶部 船舶課
海工務担当課長

西川 泰紀

進化する鉱硫船

当社グループが開発した世界初の鉱硫船「Cypria号」が就航したのが1997年。固体である銅精鉱と、液体である硫酸を同じ船倉に積むことはできないというそれまでの常識を、同じ船に銅精鉱用の船倉と硫酸用のタンクを別々に設置するという大胆な発想で打ち破った船舶です。Cypria号の後継として、2010年に「Mar Camino号」が就航、そして2014年のチリ・カセロネス銅鉱山の本格稼働開始に合わせて就航したのが鉱硫号です。鉱硫号では、Mar Camino号と比較して船体の強度を上げたため、硫酸を2ヵ所の港で積み降ろしすることができるようになりました。これにより、各製錬所における硫酸の在庫や顧客の需要状況に合わせた、よりフレキシブルで効率的な輸送が実現できるようになりました。

また、さらなる進化として、鉱硫号はバラスト水の処理装置を搭載しています。バラスト水処理装置は、海水を電気分解し、中に含まれる微生物を死滅させてから船に積み込み、濃度を確認してから海洋放出を行うことで、放水先の生態系に影響を与えないというものです。

長期の安全・安定運航

鉱硫号は、これまでに得た知見を活かした、理想形に近い兼用船であると考えています。カセロネス銅鉱山での本格生産も始まりましたので、今後、長期にわたり、両船の安全・安定運航に努めていくことが私たちの使命です。

VOICE お取引先より



今治造船株式会社 東京支社
東京営業部長 取締役

柏木 喜延 様

世界初の鉱硫船新造というチャレンジ

さまざまな新しいタイプの船舶の建造を行ってきた当社としても、鉱硫船の新造は技術的にチャレンジングでした。設計で最も苦労したのは、限られたスペースの中に、どのように船倉やタンクを配置するかという点です。船舶には、貨物の積み下ろし時に船体のバランスを保つために海水を注入するタンク（バラストタンク）や燃料（重油）タンクが必要ですが、硫酸の積載時には隣接するバラストタンクや燃料タンクを使用できないといった制約があります。もちろん船のサイズを大きくしたり、貨物の積載スペースを削減したりすることは許されませんし、外洋を航行するための一定の強度を確保することも必要です。このような、いわば複雑なパズルを解くような設計作業を行う必要がありました。

また近年の船舶建造においては、環境意識の高まりやエネルギーコストの高騰を受け、燃料（重油）の使用量削減、CO₂・NO_x・SO_xなどの排気ガス削減、バラスト水排出時の適正処理などについての規制が強化傾向にあり、設計段階からの配慮が必要になります。鉱硫船では、これらの要求にできる限り応えるようにしました。実際の建造にあたっては、さらにさまざまな課題が発生しましたが、運航や荷役の現場との密な調整により何とかこれらを解決することができました。



今治造船株式会社 東京支社
東京設計室 課長

川辺 勝己 様

重要テーマ 資源と素材の生産性の革新

グループ全体で「パーマネントカソード方式」を導入

JX日鉱日石金属グループは、銅地金を製造するグループ内の全ての電解精製工程において、「パーマネントカソード方式 (PC方式)」の導入を完了しました。これにより、銅地金の品質と生産効率をさらに向上させることができます。

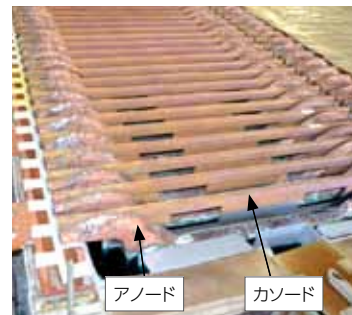
当社グループのパンパシフィック・銅（PPC）では、佐賀関製錬所、日立精銅工場および日比共同製錬玉野製錬所において、年間約61万tの銅地金（銅品位99.99%以上）生産能力を保有しています。銅地金は、溶錬工程で製造された粗銅（銅品位99.4%）をもとに、電解精製工程（電解工程）で電気分解（電解）により銅品位を99.99%以上に引き上げることで製造されます。

PC方式による電解工程では、粗銅をアノード（陽極）、ステンレス板をカソード（陰極）とし、これらを硫酸銅溶液（電解液）で満たされた電気分解槽（電槽）に1枚おきに挿入します。ここに直流電流を流すと、アノード側である粗銅から銅イオンが硫酸銅溶液中に溶出し、カソード側であるステンレス板の表面に析出します。この際、粗銅に含まれる銅以外の成分（金、銀など）は電槽の底に沈殿するため、ステンレス板上に析出するのはほぼ純銅となります。一定量の銅が析出してある程度の厚みになったところでカソードを電槽から引き上げ、ステンレス板の表面に析出した銅分を引きはがしたものが銅地金となります。

PC方式の導入以前は、カソードとして、ステンレス板ではなく種板とよばれる薄い純銅板を使用するコンベンショナル方式が採用されていました。コンベンショナル方式はステンレス板表面にまる



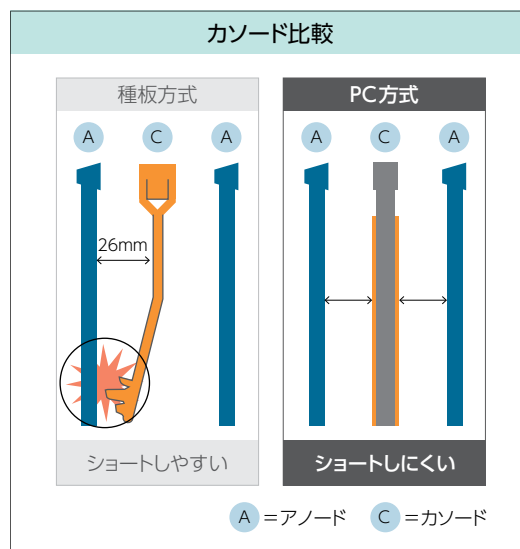
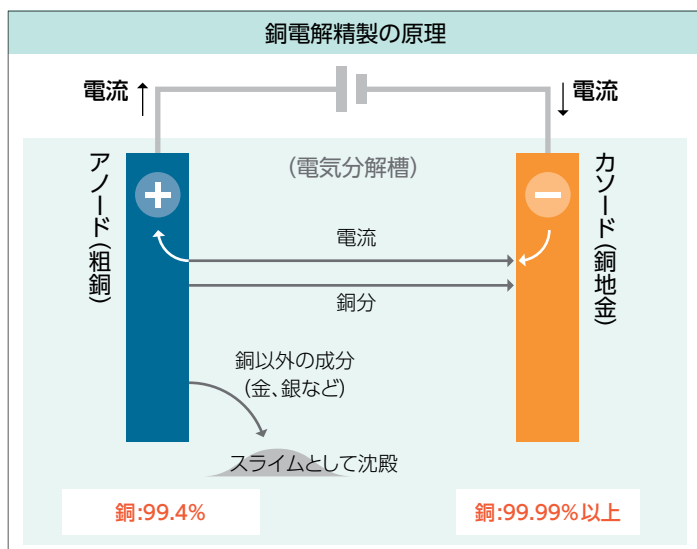
表面に銅が析出したステンレスカソード板



電解槽（アノードとカソードが交互に並んでいる）

1日析出させた薄い銅板を一旦はがし、それを銅地金のもとになる種板として使用します。種板は改めてカソードとして電槽に挿入され、銅地金の厚みになるまで電解されます。これに対し、PC方式はステンレス板表面に7～9日間析出させた銅分が直接銅地金になるため、種板製造工程を省略することができます。

銅地金生産の効率化と同時に品質の向上も図れるPC方式は、世界各国で電解精製工程の標準的な製造法になりつつあり、日本では当社グループが2003年に日立精銅工場ですべて導入しました。このたび玉野製錬所において、既にPC化を完了していた第2電解工場に加え、2014年5月に第1電解工場でもPC方式が導入され、グループ全体の電解精製工程でのパーマネントカソード化が完了しました。



パーマナントカソード方式のメリット（従来の種板方式と比較して）

1 種板製造工程の省略

工程が省略できることによるコストダウンや、製造設備があったスペースに新たにPC方式の電槽を設置することで銅地金の増産が可能となります。

2 生産効率向上による電力使用量の削減

PC方式の場合、カソードに使用するステンレス板（3mm）が種板（0.77mm）に比べて厚いため、折れ曲がりが発生して電流がショートするリスクが減少します。また表面がフラットであるため、全面に均一に電流を流すことが可能となり、効率がアップします（前ページの下図参照）。

3 銅地金品質の向上

ステンレス板がフラットであるため、その表面に析出して生成される銅地金の表面も、よりフラットになります。

パーマナントカソードの名前の由来

従来のコンベンショナル方式では、カソードとして使われる種板は最終的に銅地金（製品）そのものの一部となります。一方、PC方式でカソードとして使われるステンレス板は、表面に析出した銅地金を引きはがした後、何度でも再利用可能であるため、パーマナント（永久）という言葉が使われています。

VOICE



日比共同製錬株式会社
玉野製錬所 製造部長付

新田 強

日比共同製錬 第1 電解工場におけるPC方式導入

第1 電解工場におけるPC方式の導入（第1 期工事）では、主に以下の4つの項目を実施しました。

- 1 PC化設備導入（ISA剥取機・産業用ロボット（PPCグループ初）・種板槽の一般槽化・ステンレスカソード板購入）
- 2 電解液循環設備の整備（電解液循環回路とウルトラフィルターの集約化）
- 3 銅地金置場の新設（増産分の置場容量と積込作業の安全性確保）
- 4 不純物除去設備の増設（キレート樹脂塔の増強）



電解液循環設備

PC方式導入にあたっての工夫

操業を止めずに工事を行うため、製造現場と工事作業の打ち合わせを繰り返し行い、操業に支障が出ないようにしました。また、工事時の環境対策として、特に、近隣住民の皆さまに騒音によるご迷惑をおかけしないように、工事前に模擬を行い、騒音測定を実施してから本工事を実施しました。

電槽から引き揚げた銅地金をステンレスカソード板から引き剥し、積み重ねるまでの荷造りラインの処理スピードは、6秒/枚で、PPCグループ内では最も早い処理スピードを実現しました。そのために、産業用ロボット3台を導入したのもグループ内では初めてです。

電解液の循環設備は、これまで第1 電解工場と第2 電解工場合わせて5 回路あったものを、今回のPC化工事と並行して整備を行い1 回路化を進めています。これにより、電解液組成を一定の濃度で管理することが容易になります。

またPC方式導入プロジェクト全体の進行にあたっては、定期報告会・連絡会の確実な実施による所内の意識統一を図ったこと、および適切な人材の投入を行ったことで、スムーズな垂直立ち上げを達成できました。

PC化による効果

PC化により電流効率などがアップし、さらに旧設備を撤去したスペースに電解槽を新設することから、玉野製錬所での銅地金の生産量は年間3万tの増産となる見込みです。

銅地金の品質面では、PC化によってカソードに析出する銅がより均一の厚みとなり、粒・コブのないフラットな表面が得られています。これにより、コンベアなどでの搬送時に引っかかりやすくなることなく、今まで以上にお客さまに大変喜ばれており、成分などへの信頼性もアップしています。



日比共同製錬株式会社
玉野製錬所 技術部 主査

渡辺 邦男



パンパシフィック・カッパー株式会社 日比製錬所
設備技術部 技術担当主査

服部 剛

世界最高強度チタン銅箔の製造・販売開始

JX日鉱日石金属グループでは、銅合金箔として世界最高レベルの引張強度1,400N/mm²を有するチタン銅箔の開発に成功し、製造・販売を開始しました。

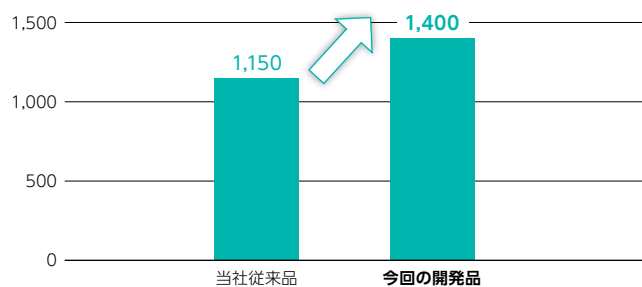
電子機器の薄型化・小型化の進展に伴い、これまで以上に薄く、高強度を有する電子部品用銅合金の開発が求められています。当社グループは、世界トップシェアの圧延銅箔、および高強度銅合金の製造技術を組み合わせることで、高強度かつ極めて高い板厚精度を有する30μm厚のチタン銅箔を開発しました。その製造体制は、倉見工場において溶解鋳造・熱間圧延・熱処理・圧延・スリットまでの一貫製造プロセスを有し、短納期製造体制および品質保証体制を確立しています。

チタン銅箔は、現在、携帯電話・スマートフォンのカメラ用のばね材として国内外で採用が進んでいますが、今回の開発により、以前には対応が難しかったさらに微細な加工が可能となることから、新たな用途の開発も期待されています。

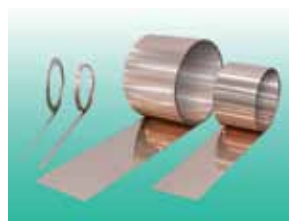
* N/mm²：材料の単位面積当たりの強さを表す単位。

引張強度の比較

(N/mm²)



高強度チタン銅箔

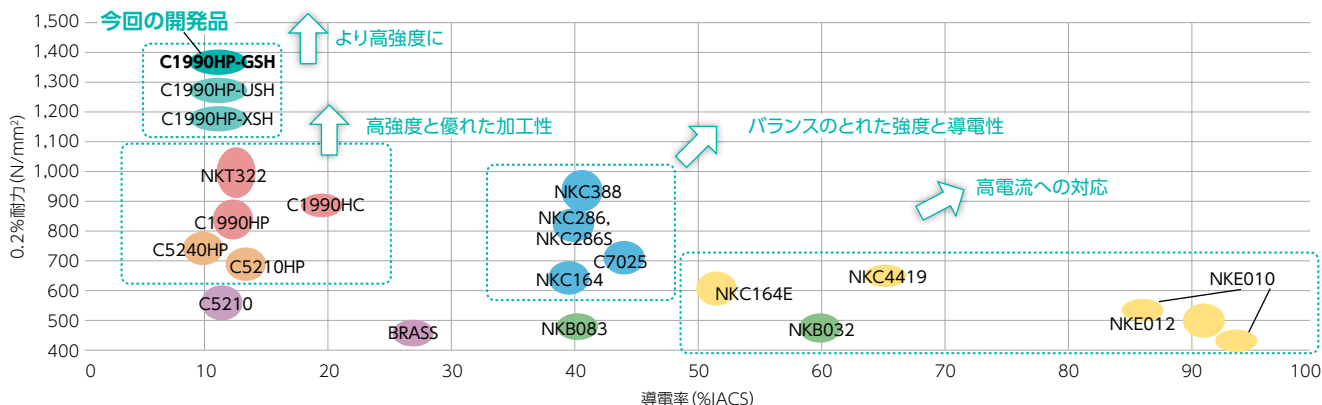


用途例

(スマートフォンのカメラのオートフォーカス装置のばね材)



銅合金の特性マップにおける今回開発品の位置付け



VOICE



電材加工事業本部
機能材料事業部市場開発室
技師

小池 健志

スマートフォンやタブレットPCなどに代表される携帯端末機器は、薄型化・小型化が進展しています。また落下試験に対して高い信頼性が要求されるため、素材はより薄く、かつ強度が高いことが求められています。今回開発したチタン銅箔は、伸銅品で世界一の引張強度(1,400N/mm²)の箔(従来品比120%)で、これらの要求を満たす画期的な製品となっています。

開発の経緯

販売を続けていく中で、お客さまから、薄くて高強度な素材に対する強いご要望がありました。これまでにないプロセス、条件が必要であったため、開発は非常にチャレンジングなものとなりましたが、当社がこれまで培ってきた高い圧延技術や熱処理技術を駆使することで、無事、販売にこぎつけることができました。

今後の課題

現在、当社グループのチタン銅のマーケットシェアは70%で、世界1位を誇っています。その中で今回開発した高強度チタン銅箔の占める割合はまだ数%ですが、今後、お客さまの要望に確実に応えていくことで、販売量の増加につなげたいと考えています。

当社の営業部隊は機能材料に関する専門家集団です。お客さまの求めるスペックに対応していくのはもちろんのこと、提案型営業で、当社グループの機能材料の活躍の場を広げていきたいと思っています。

台湾における高品質スパッタリングターゲットの安定供給体制を確立

台湾日鉱金属は、台北近郊の桃園県龍潭（ロンタン）に、半導体用およびフラットパネルディスプレイ（FPD）用スパッタリングターゲットを製造する新工場を建設し、2013年12月より本格操業を開始しました。

龍潭新工場設置の主な目的は、世界最大のエレクトロニクス産業集積地である台湾において迅速な顧客サービスを提供するとともに、JX日鉱日石金属グループとして、BCP（事業継続計画）に基づく供給体制を強化することです。

新工場には、従来のFPD用に加え、新たに半導体用スパッタリングターゲットの下工程および検査設備を導入し、製造から営業、技術サービスまでの一体運営を可能としました。これにより、当社グループの半導体用スパッタリングターゲットの製造拠点は、日本・台湾・韓国・米国の4ヵ所となり、顧客満足の一層の向上とリスク管理の強化に役立っています。



龍潭工場外観



龍潭工場内展示室



FPD用スパッタリングターゲット



半導体用スパッタリングターゲット

龍潭新工場の概要

所在地

台湾桃園県龍潭

敷地面積

約30,000m²

従業員数

約170名

工期

2012年8月着工、2013年7月竣工



龍潭新工場竣工式

VOICE



台湾日鉱金属股份有限公司
電子材料部門 営業部 經理

陳 健文 (Kevin)

龍潭新工場の立ち上げ経緯と稼働状況

東日本大震災後、BCPに対する意識が強まり、台湾での半導体用スパッタリングターゲット生産への要望が高まりました。一方、1976年に立てられた八徳工場はFPD用スパッタリングターゲットの加工を行っていましたが、耐震強度不足や工場スペースの問題で事業拡張に制限がありました。そこで、安全で快適な作業環境の中での両事業のさらなる事業展開を図るため、政府の管轄である科学園區（サイエンスパーク）内の「龍潭」に新工場を建設しました。

新工場は2013年12月に稼働を開始し、FPD用スパッタリングターゲットは工場稼働開始後、短期間で顧客の認定を得て、順調に量産・出荷することができました。半導体用スパッタリングターゲットも徐々に出荷量が増え、現在は量産段階に入っています。

龍潭新工場へのお客さまの期待

台湾のICT企業は、長年にわたって蓄積してきた経験と知識を活かし、技術革新や製品差別化に取り組み、世界で重要なサプライチェーンの一翼を担っています。半導体分野でも、液晶パネル（FPD）の分野でも、世界的なリーディングカンパニーがあり、台湾日鉱金属は、これらの企業のメインサプライヤーとして、台湾のICT産業を支えています。

緊急時でも供給が途切れないようにするBCP拠点であるのはもちろんのこと、日常においても、柔軟な加工対応や技術サービスの拠点としての役割を確立しています。

今後の課題

龍潭工場では、既存の設備に加え、新規事業のための第2期の工事を展開しており、新設時の経験を活かして、スムーズな立ち上げ実現を目指しています。

今後はさらなる安全・安定操業を行い、細かな営業・技術サービスを提供することで、お客さまのご要望に確実に応えていきます。

低濃度PCB廃棄物の無害化処理の環境大臣認定取得

JX金属苫小牧ケミカルでは、2014年3月、低濃度PCB廃棄物の無害化処理事業を行うための環境大臣認定を受けました。これは低濃度PCB廃棄物の処理事業者として、北海道内初の認定となります。

PCB（ポリ塩化ビフェニル）とは

電気絶縁性が優れていることから、主としてトランス（変圧器）、コンデンサ（蓄電器）などの絶縁油、各種工業における熱媒体、感圧複写機などに使用されていましたが、現在では新たな製造・輸入が禁止されている化合物です。



PCB廃棄物の処理について

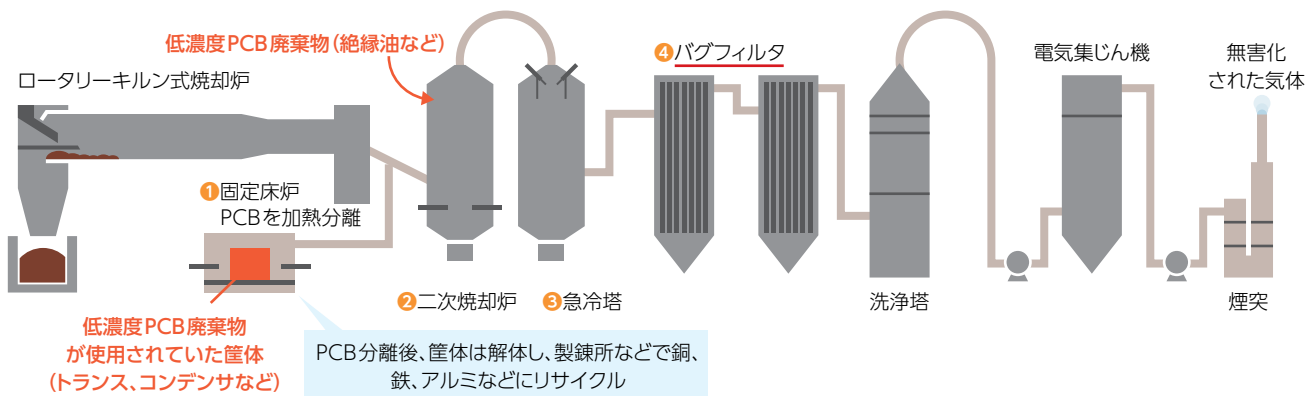
PCBを含む廃棄物の処分については法律により期限が定められており、2027年3月31日までに自ら処分するか、処分を他者に委託する必要があります。

PCB廃棄物はPCBの含有量により高濃度と低濃度に分類され、それぞれ処理方法が異なります。

高濃度廃棄物 (PCB濃度0.5%超え)	日本環境安全事業株式会社（JESCO）が運営する全国5ヵ所の拠点広域処理設備でのみ処理が可能。
低濃度廃棄物 (PCB濃度0.5%以下)	現在、全国で処理施設の認可が進められている。

絶縁油などの低濃度PCB廃棄物そのものだけでなく、それが使われていたトランス本体やコンデンサなどの筐体^{きょうたい}を含めた無害化処理ができるのは、JX金属苫小牧ケミカルをはじめ全国で8ヵ所のみです（2014年5月現在）。低濃度PCB廃棄物は、その量に対して処理設備の数が少なく、まだまだ処理が追いついていない状況です。

低濃度PCB廃棄物 完全無害化処理フロー



VOICE



JX金属苫小牧ケミカル株式会社
工場長

山岡 利至

当社では、北海道内の関係当局や企業からご要望をいただき、このたび低濃度PCB廃棄物処理の認可を取得しました。北海道で初の処理業者として、道内の電力会社、民間企業からの低濃度PCB廃棄物の無害化処理を最優先に行い、地域社会の環境保全に努めていきます。また、全国に事業所を持つJXグループの一員として、グループ内で保管している低濃度PCB廃棄物の処理を推進していくことも当社の役割と考えています。

なお、処理にあたっては、処理施設周囲への側溝の設置、廃棄物屋内貯蔵所の床への不浸透性素材の利用など、万全の安全対策を施しています。また、火災・地震・停電などの対応マニュアルも整備しており、緊急事態にも備えています。

社会的ニーズが高まる廃アスベスト無害化処理への対応

アスベストとは

アスベストとは、火成岩が自然現象の力で変化した繊維状の鉱物で、優れた耐熱性、耐摩擦性、防音性、電気絶縁性、耐薬品性を有しているため、建築材料や工業製品に使用されていました。しかし、針状の結晶を吸入することにより健康被害が生じることから、今日では完全に製造や使用などが禁止されている物質です。現在、過去に大量に使用されたアスベストを含む廃棄物の処理が大きな社会問題となっています。

アスベストを使用した建材の寿命は約30～40年とされ、廃棄物として排出される量は、2020年頃をピークに年間120～160万tになると予想されています。また、東京都が2011年4月に施行した「東京における緊急輸送道路沿道建築物の耐震化を推進する条例」や2020年の東京オリンピック・パラリンピックに向けて進められる基盤整備などの影響により、廃アスベスト発生量のさらなる増加が予想されており、その安定かつ適正な処理能力の確保が、今まで以上に重要になっています。

JX金属環境の高温溶融による完全無害化処理

JX金属環境では、1994年から高温溶融による飛散性アスベストの処理事業を行っており、20年にわたる処理実績および技術の蓄積は、お客さまや地域社会から広く評価されています。同社の高温溶融処理では、発生するスラグも100%リサイクルが可能であり、二次廃棄物を出さないゼロエミッションを可能にする唯一のアスベスト処理フローです。今後も、高まる社会からの処理ニーズに応えていきます。



JX金属環境外観

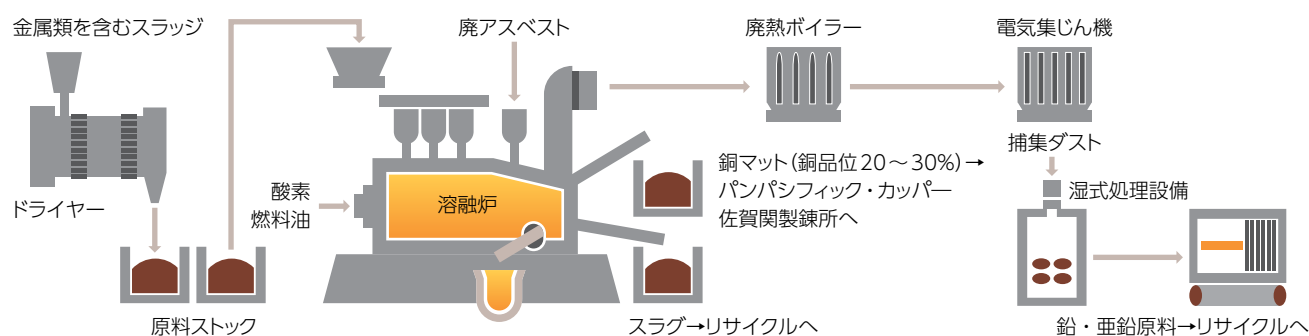


溶融炉



二重梱包された廃アスベスト

廃アスベスト 完全無害化処理フロー



VOICE



JX金属環境株式会社
取締役 製造部長

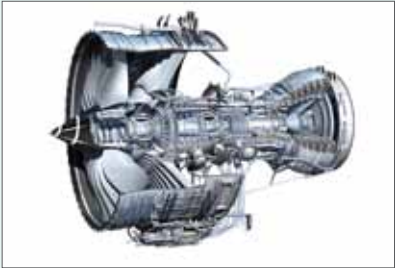
鈴木 義昭

当社では、輸送経路から高温溶融処理の現場まで、徹底した安全対策を行っています。二重袋により廃アスベストを回収し、密閉状態のまま炉内に入れて無害化処理を行うため、作業環境測定でもアスベストは検出されていません。

環境意識の高まりにより、今後、廃アスベストの処理方法の主流は、環境負荷の増大が懸念される最終処分場への埋め立てから、当社のような二次廃棄物を出さない溶融処理へとシフトしていくものと考えられますが、こうしたゼロエミッション型処理を実施できる企業は、まだ数が限られています。当社ではその先駆けとして、次世代に環境負荷を残さず、資源循環型社会の構築に貢献する事業を推進していきます。

新たなチタン製造方法による省資源・省エネルギーの実現

「強い」「軽い」「錆びない」などの特性を兼ね備えるチタンは、航空機を中心に、各種工業プラント、建築材料、ゴルフクラブやメガネフレームなど幅広い用途で使われている金属素材です。JX日鉱日石金属グループでチタン事業を展開する東邦チタニウムは、航空機向けの高品質のチタン素材を納入できる、世界でも数少ないメーカーとして、安定供給に努めています。

有望な金属～チタン	
特性	チタンは無限の可能性を秘めています。「強い」「軽い」「錆びない」「熱膨張しにくい」「生体親和性が良い」という優れた特性を有し、しかも埋蔵量は無尽蔵とされています。
用途	最先端の航空宇宙産業をはじめ、各種工業プラント（海水淡水化プラント、発電プラント、化学工業プラントなど）、建築材料、ゴルフクラブなどのスポーツ用品、メガネフレームなど幅広い用途を有しています。さらに最近では、良好な生体親和性を活かして、人工骨などの医療用素材としての利用が拡大しています。いわば万能の素材とも言えます。
用途例	 航空機ジェットエンジン  メガネフレーム
将来性	チタンの歴史は意外にも浅く、発見されて約200年、商業生産が始まってからわずか60年。万能の素材であるチタンの利用はまだ始まったばかりの段階で、今後のさらなる進化が期待されています。

世界初の革新的なチタンスラブ量産技術

2011年7月、東邦チタニウムは新日本製鐵（現・新日鐵住金）と共同で、世界初となるチタンスラブ（DCスラブ®）の直接鑄造技術の開発に成功しました。チタンスラブは、おもに各種工業プラントに使われるチタン薄板を製造するための中間品です。

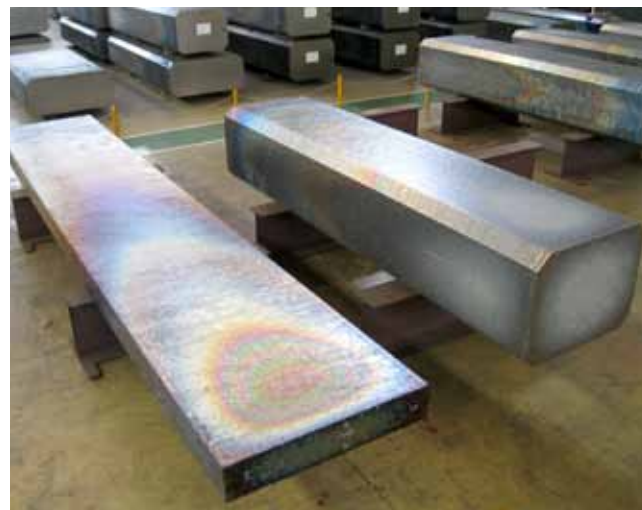
チタン薄板は、チタン鉱石を製錬して99%以上に純度を高めたスポンジチタンや、チタンスクラップを原料として生産されます。従来方式では、まず、原料を溶解して角柱状または円柱状のインゴットに鑄造します。さらにこのインゴットは、東邦チタニウムの顧客である展伸材メーカーで「分塊圧延」「熱間圧延」「冷間圧延」の各工程に通され、目的の厚さまで薄く延ばされます。

* 展伸材メーカーによっては「鍛造加工」方式を採用しているところもありますが、以下の表記は全て「分塊圧延」としています。

一方、新たに開発されたDCスラブ®は、従来のインゴットに比べて薄く、展伸材メーカーの「熱間圧延」工程に直接投入することが可能です。このため、インゴットをスラブの厚みまで薄くする「分塊圧延」の工程を省略することができます。

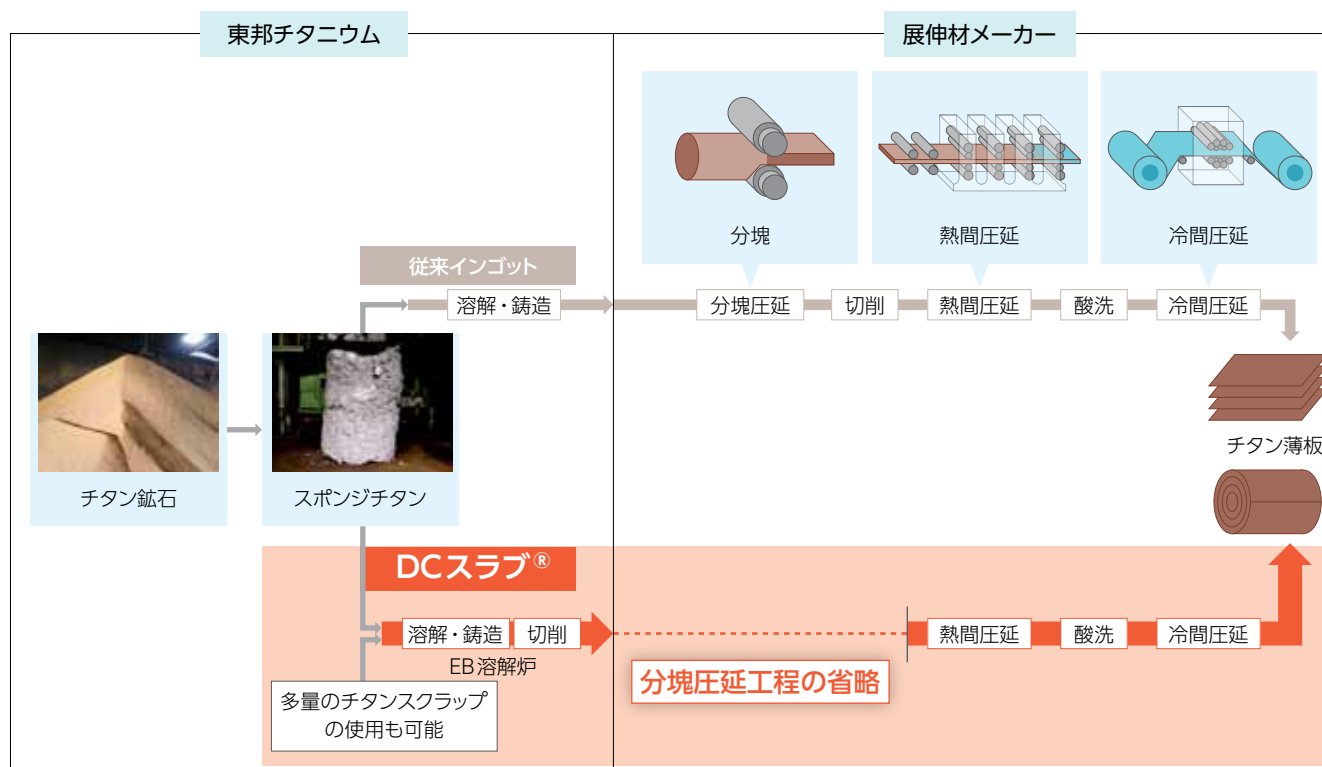
スポンジチタンやチタンスクラップの原料から直接スラブを鑄

造する、DCスラブ®の量産技術の確立は、開発した両社が保有する技術ノウハウの結集の成果です。スラブ表面の性状や内部組織を高度に制御する鑄造条件などの最適化により、従来のインゴット方式と同等以上の薄板製品の品質を確保しています。



DCスラブ®（左）、従来型インゴット（右）

チタン薄板製造プロセス



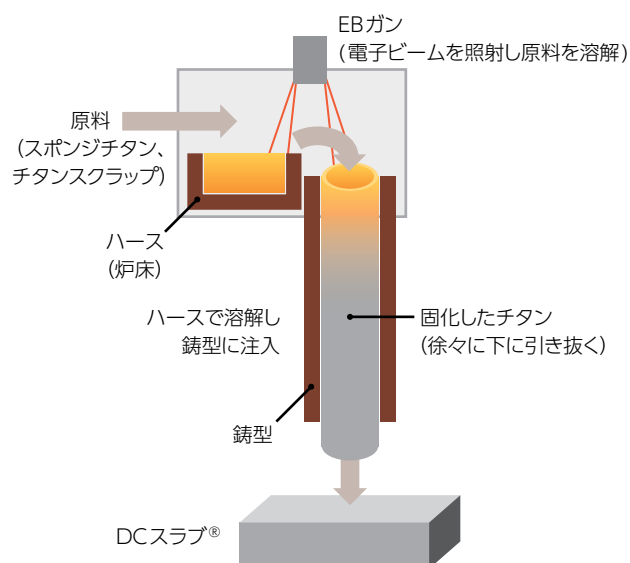
省エネルギー・省資源に貢献

DCスラブ®方式は、従来のインゴット方式に比べて「分塊圧延」工程を省略できるため、その操業に関するエネルギー（インゴットを加熱するエネルギーなど）の削減や、不良品発生がゼロになることによる省資源化が実現されます。

またDCスラブ®は、電子ビーム溶解法（EB溶解法）により製造されますが、従来法では困難であった大型のチタンスクラップの利用が可能であり、チタン鉱石から製錬したスポンジチタンの使用量を抑制することができます。この結果、資源の有効活用と、スポンジチタン製造時に消費する電力エネルギー削減にも貢献します。

東邦チタニウムでは、北九州市八幡に大型EB炉を増設し、2013年12月より稼働を開始しています。新EB炉は、複数のスラブを同時に鋳造するダブルストランド方式を採用しており、一層の生産効率化が実現されます。

電子ビーム溶解法（EB溶解法）によるスラブの鋳造



2013年度の業績概況 (2013年4月1日から2014年3月31日まで)

世界の銅需要は、最大の消費国である中国において伸び率が低下しつつも堅調に推移したことから、引き続き伸長しました。しかし、銅の国際指標であるLME（ロンドン金属取引所）銅価格は、当面、供給が需要を上回るとの市場予測から、前年度を下回る水準で推移し、1ポンド当たり平均で322米セントとなりました。また、為替水準（日本円対米ドル）は、2012年末からの円安傾向が継続し、平均で100円となりました。

このような状況の中、JX日鉱日石金属グループの連結売上高は、1兆391億円（前年度比8%増）、経常利益は474億円（同8%増）となりました。また、銅価格の下落に伴い、カセロネス銅・モリブデン鉱床（チリ）、ケチュア銅鉱床（ペルー）両開発プロジェクトの関連資産について、減損損失346億円を計上したことなどにより、当期純利益は▲112億円となりました。

※当社は、持株会社であるJXホールディングスを通じて財務情報の開示を行っています。

行動規範 ③ 企業情報の開示および個人情報の保護

2013年度の業績（連結）

(億円)

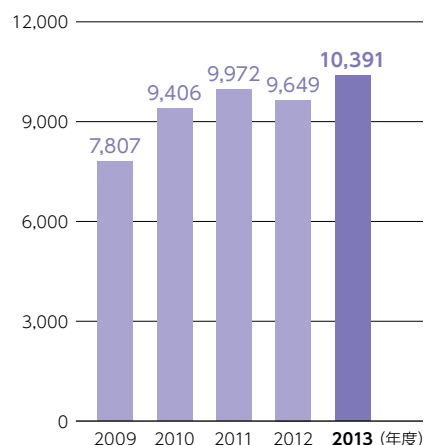
	2012年度	2013年度	増減
売上高	9,649	10,391	+8%
営業利益	64	138	+116%
経常利益	440	474	+8%
当期純利益	▲26	▲112	—
総資産	12,758	15,214	+19%
LME銅価格(米セント/ポンド)	356	322	-34
為替レート(円/米ドル)	83	100	+19%

財務パフォーマンス（連結）

※2011年度以前には東邦チタニウムの業績は含まれていません。

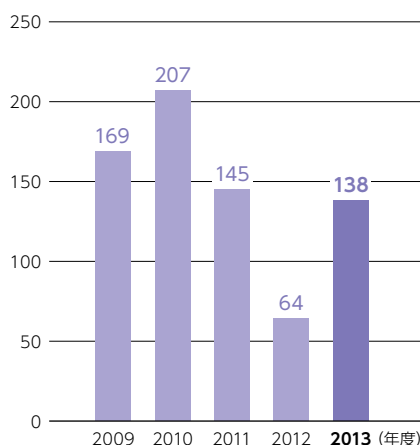
売上高

(億円)



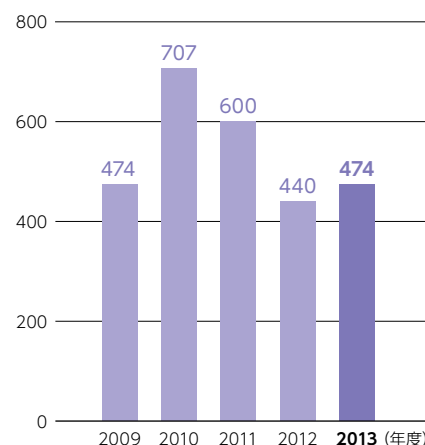
営業利益

(億円)



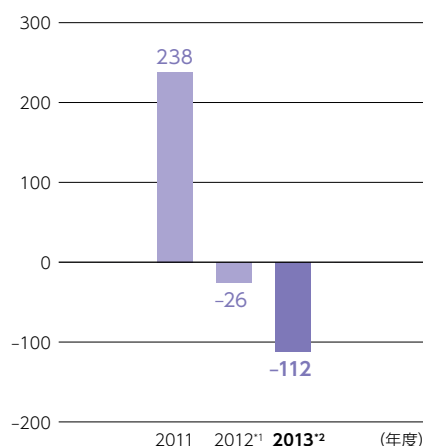
経常利益

(億円)



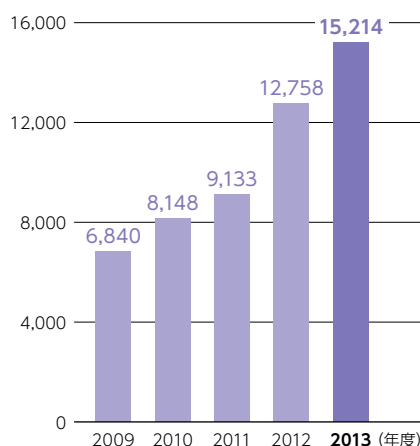
当期純利益

(億円)



総資産

(億円)



*1 東邦チタニウムの株価下落に伴う「のれん」の減損を主因に特別損益が▲327億円となったため、当期純利益は▲26億円となりました。

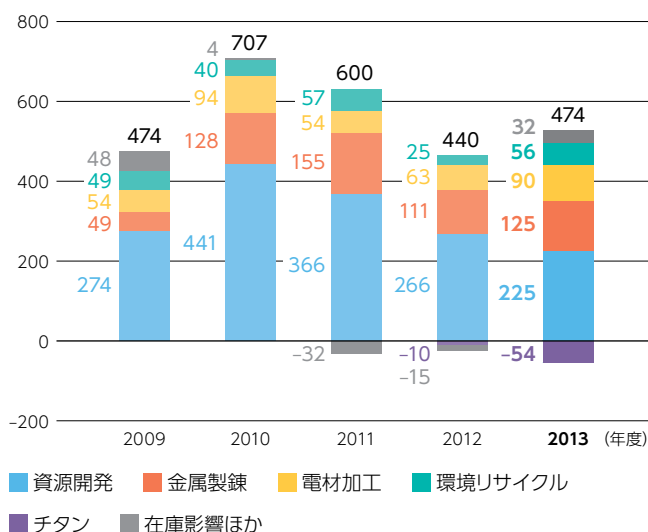
*2 資源開発関連資産の減損を主因に特別損益が▲560億円となったため、当期純利益は▲112億円となりました。

セグメント情報

当社グループの事業は、資源開発、金属製錬、電材加工、環境リサイクル、チタンの5つの事業セグメントにわかれています。

セグメント別経常利益推移*

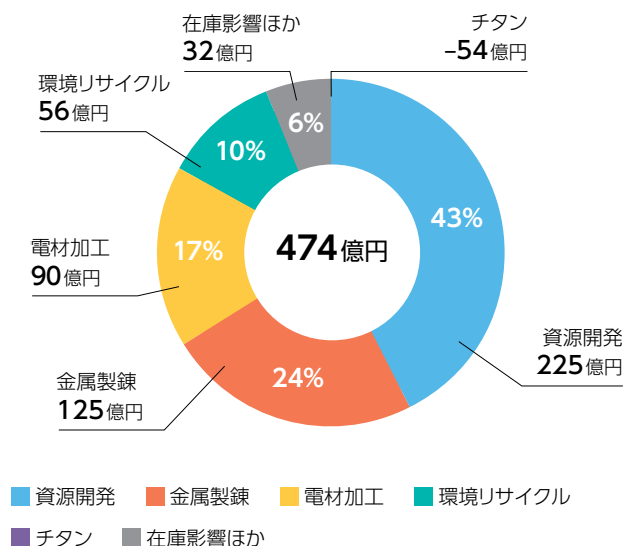
(億円)



* 2011年度以前には東邦チタニウムの業績は含まれていません。

セグメント別経常利益比率*(2013年度)

(%)



* 比率については、チタンを除外して計算しています。

2013年度経常利益の前年度比較

(億円)

	2012年度	2013年度	増減	増減要因
資源開発事業	266	225	-41	円安効果を、銅価格下落・操業コスト増・モリブデン収入減など悪化要因が上回り、前年度比▲41億円の減益となりました。
金属製錬事業	111	125	+14	硫酸・副産品の国際市況悪化による減益要因を、円安効果が上回り、前年度比+14億円の増益となりました。
電材加工事業	63	90	+27	一部製品の減益要因を円安効果が上回り、前年度比+27億円の増益となりました。
環境リサイクル事業	25	56	+31	生産拠点の集約によるコスト減を主因に、前年度比+31億円の増益となりました。
チタン事業	▲10	▲54	-44	顧客の在庫調整によるチタン製品の販売減を主因に、前年度比▲44億円の損失拡大となりました。

事業環境指標

当社グループの業績に影響を与える主な指標の推移は、以下のとおりです。

関連セグメント	指標	単位	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度
全般	為替レート	(円/米ドル)	93	86	79	83	100
	LME 銅価格	(米セント/ポンド)	277	369	385	356	322
資源開発事業	銅鉱山権益生産量	(千t/年)	101	111	105	105	127
金属製錬事業	PPC 銅地金販売量	(千t/年)	605	588	566	551	588
電材加工事業	圧延銅箔販売量	(千km/月)	2.7	3.3	2.6	2.7	3.0
	精密圧延品販売量	(千t/月)	3.5	3.8	3.5	3.3	3.4
環境リサイクル事業	金回収量	(t/年)	6.3	6.5	7.0	5.8	6.1

各セグメントの概況と第2次中期経営計画の進捗

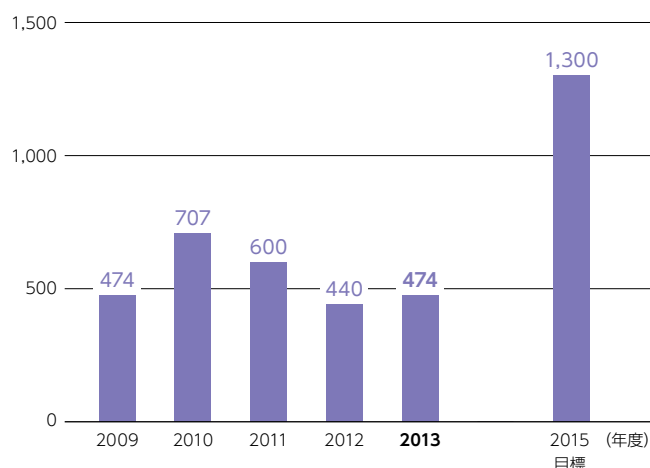
行動規範 ③ 企業情報の開示および個人情報の保護

JX日鉱日石金属グループは、「コンプライアンスの徹底に基づく適正なガバナンスとCSR推進体制の確立」を前提として企業価値の最大化を目指す、第2次中期経営計画(2013～2015年度)を策定し、2015年度の連結経常利益目標1,300億円の達成に向けた取り組みを進めています。

⇒詳細はP3～6を参照

経常利益(在庫影響を含む)

(億円)



資源開発事業



事業概況

優良な鉱山開発プロジェクトに初期の探鉱段階から積極的に参画しています。ロス・ペランブレス、エスコンディータ、コジャワシといった世界有数の鉱山に出資し、その権益銅生産量は年間約12万t弱です。2006年の権益取得以降、自主開発案件として当社グループが中心となって開発を推進してきたカセロネス銅鉱山においては、2014年5月から銅精鉱の生産を開始しました。

第2次中計の戦略

- 銅鉱山権益量35万t／年に向けた事業拡大
 - カセロネス銅・モリブデン鉱床(チリ) 開発プロジェクトの完工
 - ケチュア銅鉱床(ペルー) の開発開始の検討
 - フロンテラ地域(チリ・アルゼンチン) における探鉱活動の推進
- 新製錬技術の事業化推進
 - N-Chlo (日鉱塩化法) の開発
 - バイオマイニングの開発

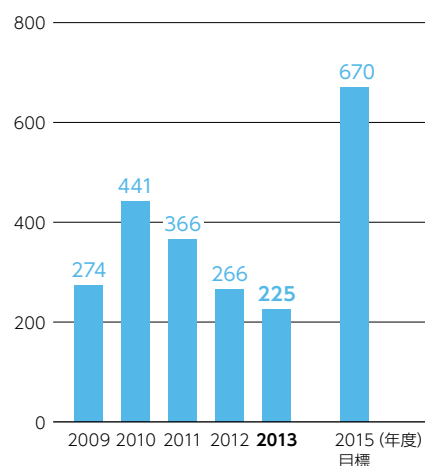
2013年度の進捗

- 2014年5月、カセロネス銅鉱山において銅精鉱の生産を開始しました。2013年3月に銅地金の生産を開始したSX-EW法による湿式製錬工程と併せて、当初計画していた生産体制が整いました。年間を通じてフル操業となる2015年度の生産量は18万t(銅精鉱15万t、銅地金3万t)の見通しで、既存鉱山と合わせた権益銅生産量は年間約25万tに達します。

⇒詳細はP25～28参照

経常利益

(億円)



金属製錬事業



事業概況

銅地金の生産能力は、パンパシフィック・カッパーの国内拠点と、韓国のLS-ニッコー・カッパーを合わせて、世界有数の年間117万tです。銅・貴金属などの高品質の金属地金製品を、需要が拡大するアジア地域に安定的に供給しています。

第2次中計の戦略

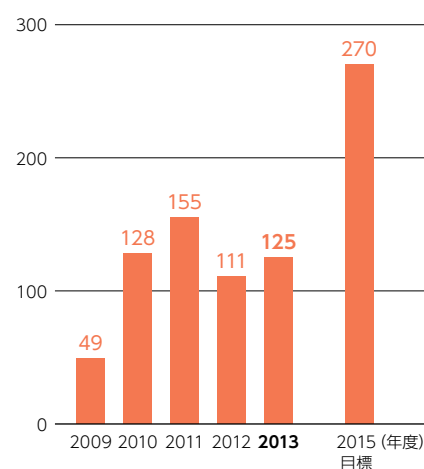
- 世界トップクラスのコスト競争力を有する事業体制の構築
 - 安全・安定操業の確保
 - 製錬マージンの改善

2013年度の進捗

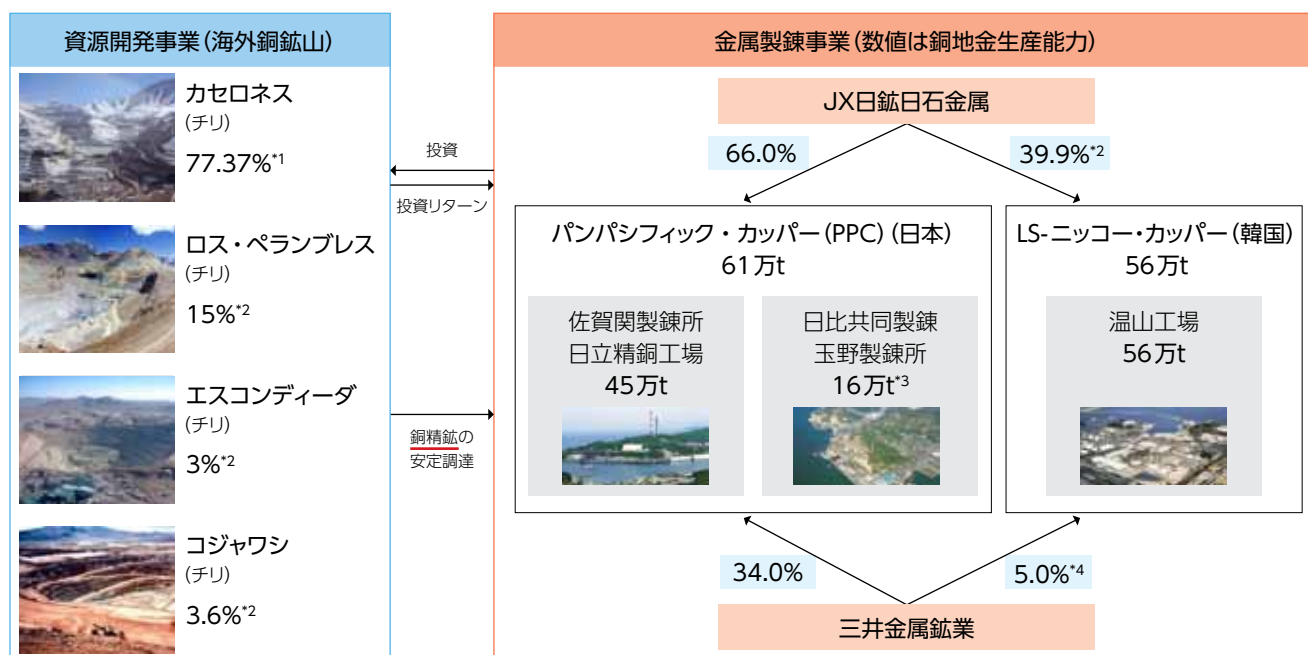
- 2013年12月、2隻目の銅鉱石・硫酸兼用船（鉱硫船）である「鉱硫号」が竣工しました。これにより日本・チリ間輸送の一層の効率化が図られます。
⇒詳細はP29を参照
- 日比共同製錬玉野製錬所における電解工程のパーマネントカソード化など、製錬所の効率化・コスト削減策を推進しました。
⇒詳細はP31～32を参照

経常利益

(億円)



資源開発事業・金属製錬事業の概要



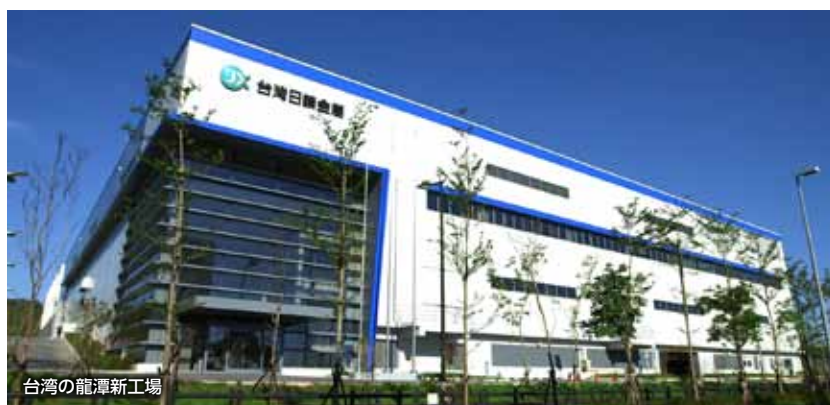
*1 PPCの出資比率

*2 JX日鉱日石金属の間接出資比率

*3 生産能力26万tのうち、PPCの出資比率相当

*4 三井金属鉱業の間接出資比率

(いずれも2014年6月現在)



事業概況

高純度化、高密度焼結、表面処理、精密圧延・加工などの高い技術力を駆使し、日進月歩で進化する電子機器や自動車市場のニーズに合致した、高品質・高機能の電子材料をタイムリーに開発し供給することで、高い世界シェアを維持しています。

第2次中計の戦略

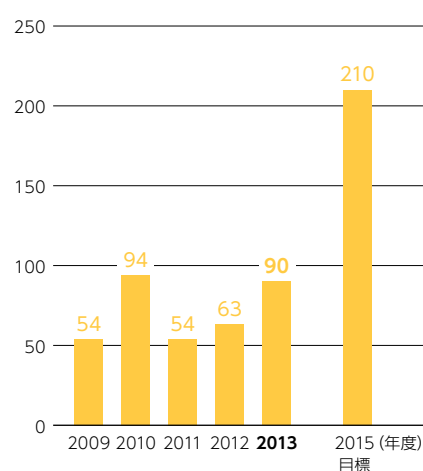
- 各製品市場で世界トップクラスのシェアを維持・拡大
 - 掛川新工場と正極材事業の早期収益化
 - 新規分野・材料の開発による収益性向上
 - 海外拠点網の拡充

2013年度の進捗

- 2013年4月、精密圧延材料のプレス・めっき・組み立て一貫処理により、主に車載用コネクタのOEM（相手先ブランドによる生産）を行う、JX金属プレジジョンテクノロジー掛川工場が生産を開始しました。今後、さらなる拡大が期待されるエコカー市場向けを中心に高品質の製品を供給し、早期の収益化を図ります。
- 2013年7月、世界有数の半導体製造業集積地である台湾に龍潭新工場を竣工させ、スパッタリングターゲット材の製造・販売機能を強化しました。
⇒詳細はP34を参照
- 2013年9月、スマートフォンなど電子機器の薄型化・小型化に対応した、銅合金箔として世界最高レベルの引張強度を有するチタン銅箔の販売を開始しました。
⇒詳細はP33を参照

経常利益

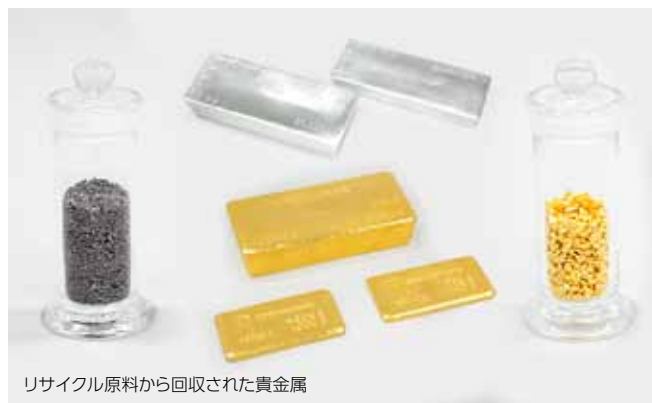
(億円)



電材加工事業の概要

主なIT関連(電材加工)製品	世界シェア (2012年現在)	一次用途	最終用途				
			パソコン	携帯電話・スマートフォン	デジタル家電、AV	通信インフラ	自動車
 圧延銅箔	70% No. 1	フレキシブル回路基板	○	●	●		○
 半導体用ターゲット	60% No. 1	CPU、メモリーチップなど	●	○	●	○	○
 液晶用 (ITO) ターゲット	30% No. 1	透明導電膜	●	○	●		
 磁性材ターゲット	50% No. 1	ハードディスクなど	●	○			
 りん青銅	20% No. 1	コネクタ、電子部品用ばね	●	○	○		○
 コルソン合金 (C7025)	45% No. 1	リードフレーム、コネクタ	●	○	○		○
 チタン銅	70% No. 1	高級コネクタなど	○	●	○		
 インジウムリン化合物半導体	50% No. 1	光通信デバイス、超高速IC			○	●	○

環境リサイクル事業



事業概況

金属製錬事業の設備・技術を活用したプロセスにより、リサイクル原料から銅・貴金属・レアメタルなどを効率的に回収するとともに、産業廃棄物については、二次廃棄物を出さないゼロエミッション型の無害化処理を行っています。2009年に日立事業所にHMC製造部を新設し、全国的な集荷・処理ネットワークの強化を図りました。また、2010年には台湾にリサイクル原料の集荷基地を設けるとともに2014年には米国に営業拠点を設置するなど、海外を含めた循環型ビジネスの構築に力を入れています。

第2次中計の戦略

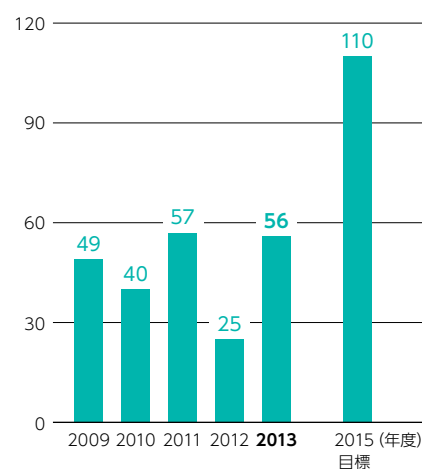
- ・ゼロエミッション環境配慮型の国際資源循環ビジネスを構築
 - ・海外集荷の拡大
 - ・新規事業の推進・拡大
 - ・メタル生産拠点の集約効率化・コスト低減

2013年度の進捗

- ・2014年3月、JX金属苫小牧ケミカルが環境大臣認定を取得し、低濃度PCB廃棄物の無害化処理事業を開始しました。
⇒詳細はP35を参照
- ・ニッケル、コバルトをJX金属敦賀リサイクルに集約するなどメタル回収拠点の整理効率化やコスト低減を推進しました。

経常利益

(億円)



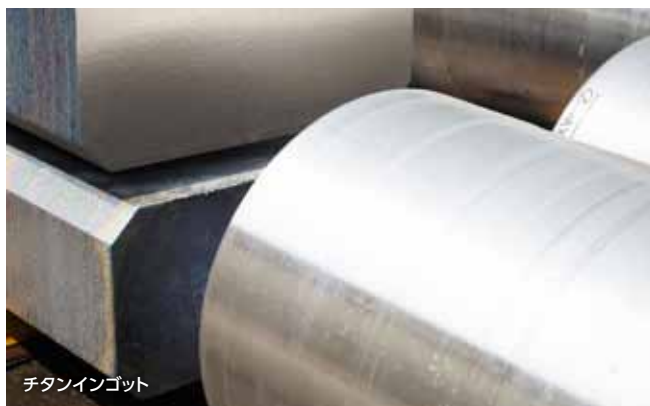
環境リサイクル事業の概要



* LiB: リチウムイオン電池



スポンジチタン



チタンインゴット

事業概況

チタンは、軽量・高強度・高耐食という特性を持ち、航空機や海水淡水化プラント、発電プラントなどに利用される金属で、当社グループにおいては東邦チタニウムで事業を行っています。2013年度は、航空機分野における在庫調整の継続と、一般工業分野の需要低迷により、大幅な減産・減販を余儀なくされましたが、将来的な需要は堅調に増加していくとの見通しのもと、構造改革の推進による競争力の強化を進めています。

第2次中計の戦略

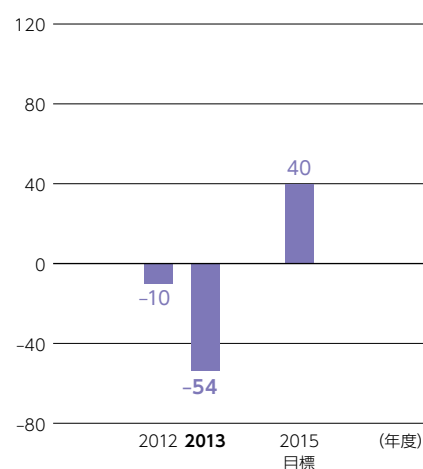
- チタン需要構造変化に対応した構造改革の推進

2013年度の進捗

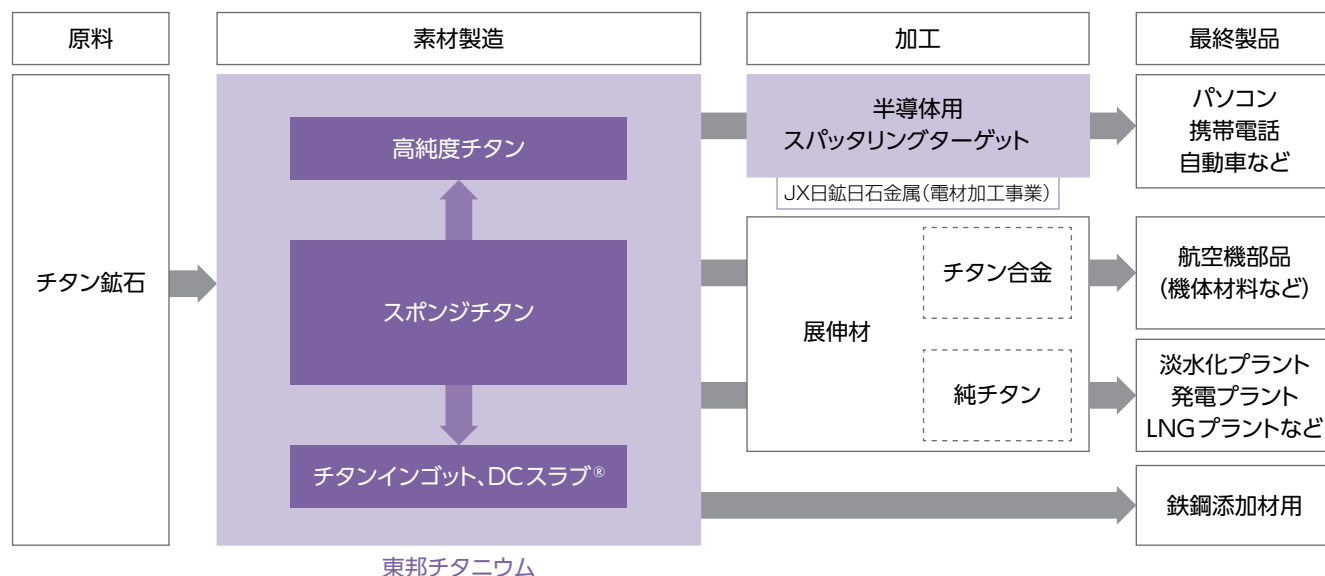
- 2013年12月、八幡第2EB炉が完成しました。新型炉は、DCスラブ®の量産とスラップのリサイクルが可能な設備で、チタンインゴットの製造期間短縮や省資源・省エネルギーなどを実現します。
⇒詳細はP37～38を参照
- 2014年1月、石油関連プラント・海水淡水化プラント向けのチタン需要増加が期待されるサウジアラビアに、現地企業と合併でスポンジチタンの新工場を設立することに基本合意しました。新工場の能力は年間15,600tで、2017年の商業生産開始を予定しています。
- 2014年4月、スポンジチタンおよびチタンインゴットの生産能力縮小を含む、国内事業の構造改革実施を公表しました。

経常利益

(億円)



当社グループのチタン事業の概要



■ 当社グループの事業範囲

ステークホルダーに対する経済的な影響^④

行動規範 ④ 企業情報の開示および個人情報の保護

JX日鉱日石金属グループは、さまざまなステークホルダーの方々との関わりの中で事業活動を展開しています。事業活動が及ぼす経済的な影響は、お客さまなどからいただいた収益・収入をそれぞれのステークホルダーにいくら支出（分配）しているかといった、ステークホルダー別の金銭的フローの形で表すことができます。

ステークホルダーに対する経済的な影響額

当社グループのステークホルダーに対する経済的な影響額は、下表のとおりです。グループ各社の所在地のエリア別に、ステークホルダーごとの金銭的フローを示しています。

2013年度における顧客からの売上収入は12,967億円となっており、日本で79%を占めています。日本を含めたアジア全体では98%となります。

その他収入は524億円となっています。内訳は投資先からの受取配当金、公的機関などからの助成金、融資先からの受取利息などです。

原材料および資材の調達やサービスの提供を受けているお取引先への支払額は、12,227億円となっています。

従業員への分配である法定福利費を含んだ人件費は、527億円となっています。

国内グループ各社が採用している退職給付制度については確定給付型の適格退職年金制度、規約型企業年金制度および退職一時金制度を設けています。また、当社を含めた一部の国内グループ各社は、確定拠出型のDC企業型年金制度を設けています。さらに、従業員の退職などに際して割り増し退職金を支払う場合があります。

一部の海外グループ各社においても、確定給付型の制度および確定拠出型の制度を設けています。

退職一時金にかかる退職給付債務は223億円であり、また確定給付型年金（組織とは別個の基金によるもの）にかかる退職給付債務が24億円となっています。これらの総額247億円のうち、社外拠出している年金資産は58億円となっており、さらに未認識数理計算上の差異3億円を加算した192億円を退職給付引当金として費用化処理しています。なお、退職給付債務については、期末時点を基準とし、給付見込額の期間配分方法は定額基準により、割引率は主として2.0%によって算出しています。

株主・債権者に対しては、株主配当金として75億円、資金の借入などへの利息として53億円を支払いました。

当社グループの2013年度における財務会計上の法人税等は52億円であり、これに経費などで負担している租税公課39億円を加えた91億円を国・地方自治体への分配としています。

社会には寄付金などの社会貢献活動で、3.2億円を支出しました。

2013年度エリア別ステークホルダーごとの金銭的フロー（事業により付加された価値）

（億円）

	IN		OUT					
項目	売上収入	その他収入	操業費用・営業費用	人件費	支払配当金	支払利息	税	寄付金
ステークホルダー	顧客	投資先、融資先、公的機関	お取引先	従業員	株主	債権者	国・地方自治体	社会
金額の算出方法	売上高*	受取配当金、受取利息、固定資産・有価証券売却益など	売上原価および販売費・一般管理費のうち、人件費・租税公課・寄付金以外の項目	賃金および福利費用・退職給付費用を含む労務費総額			損益計算書の法人税および経費として負担している租税公課	
日本	10,263	523	9,640	445	69	33	80	0.9
アジア	2,395	0	2,332	27	6	18	8	0.0
北米	144	0	134	5	0	0	2	0.0
欧州	69	0	64	13	0	2	0	0.0
中南米	96	1	58	36	0	0	1	2.3
合計	12,967	524	12,227	527	75	53	91	3.2

*上記金銭的フローの各項目の数値は、会社所在地の地域別に集計しています。金額は、各社の単純合計です。

国・地方自治体からの収入

上表の対象外である国・地方自治体からの収入（助成金や税額控除など）は、「地熱資源開発調査事業（技術開発本部）」（JOGMEC）、「リチウム電池向け正極材設備投資（磯原工場）」（経済産業省、国内立地推進事業）、「JX金属プレシジョンテクノロジー掛川工場新設設備投資」（掛川市、新規産業立地事業）を中心に、13億円となっています。

JX日鉱日石金属 安全衛生基本方針

私たちは、JX日鉱日石金属グループで働く全ての人の安全と健康を守ることを最優先し、安全で安心な職場づくりに取り組みます。

1. 安全衛生マネジメントシステムの構築と効率的運用により、安全衛生管理レベルの継続的改善に努める。
2. 全ての事業領域において危険・有害要因の抽出と、それらの除去・低減に努め、災害ゼロを目指す。
3. 良好なコミュニケーションと快適な職場環境確保により、心と身体の健康維持増進を図る。
4. 積極的に情報提供と教育を行い、自ら行動できる安全に強い人材の育成に努める。
5. 安全衛生関連法規等はもとより、必要な自主基準を設定し遵守する。

安全衛生管理方針

当社グループでは、安全衛生基本方針に基づき安全衛生管理年度方針を毎年策定しています。その策定にあたっては、前年度の安全衛生成績の解析結果に基づき目標と重点施策を定め、中央安全衛生委員会で審議・承認した後、グループ全社に示達しています。

2013年度 安全衛生管理方針

目標

1 死亡災害：ゼロ

2 災害発生件数：過去3年間で最少件数の90%以下

3 爆発・火災事故：ゼロ

4 業務上疾病：ゼロ

重点施策（抜粋）

1 安全文化の構築

2 課題別災害防止活動の徹底

2013年の安全衛生活動実績

2013年の安全衛生成績^{*1} ㊦

2013年の安全衛生成績は下表のとおりです。2013年は、国内の労働災害発生件数は減少しましたが、死亡災害が1件発生しました。

項目		2011	2012	2013
国内事業所 安全実績 ^{*2}	死亡（人）	3	0	1
	休業（人）	7	9 ^{*3}	11
	不休（人）	24	24 ^{*3}	16
	合計（人）	34	33	28
	度数率 ^{*4}	0.27	0.26	0.00
	強度率 ^{*4}	0.00	0.00	0.00
	爆発・火災事故（件数）	2 ^{*5}	2 ^{*5}	4 ^{*5}
（参考） 海外事業所 安全実績	休業（人）	9	3	7
	不休（人）	5	5	5
	合計（人）	14	8	12

*1 安全衛生成績は暦年（1～12月）で集計。

*2 グループ会社、協力会社を含む。

*3 2012年の業務上疾病2件を含みます。業務上疾病は、過去に発症した「粉じんによる肺疾患（休業1、不休1）」が労災認定されたもので、労働災害件数に含めています。なお、粉じんの飛散防止、健康診断、作業者への教育などの対策に継続して取り組んでいます。

*4 度数率（100万延べ実労働時間当たりの労働災害による死傷者数）、強度率（1,000延べ実労働時間当たりの労働損失日数）ともに、当社社員を対象とする。
（参考）2013年国内全産業の度数率1.58、強度率0.10（厚生労働省労働災害動向調査より）

*5 爆発・火災事故による人身の被害はありません。

死亡災害の発生について

2013年10月17日、日立事業所構内において、輪止めを外した際に動き出したトラックを停車させようと運転手（スクラップ回収業者）がトラック前方に回り込んだところ、当該トラックとその前方に停車していた別のトラックとの間にはさまれて死亡する災害が発生しました。トラックのエンジンは停止しており、停車場所の傾斜は2.3°（2～4%の勾配）でした。この労働災害を受け、発生事業所だけでなくグループ全社で「構内に停車する際のルールおよびその実施状況」の総点検を行い、車両の逸走防止措置（エンジン停止、ギアポジション、サイドブレーキ、輪止めなど）を徹底すべく、ルールの見直しと管理の強化、運転手に対する指導の強化などの再発防止に取り組んでいます。

また2014年6月3日、パンパシフィック・カップパー佐賀製錬所において、鉱石荷役などを行うグループ会社である日照港運の社員がベルトコンベヤに巻き込まれて死亡する労働災害が発生しました。2014年8月1日現在も原因究明と再発防止に継続して取り組んでいます。グループ全社でも「ベルトコンベヤへの巻き込まれ防止」に関する総点検を実施し、再発防止に全力を尽くしています。

特別安全講演会を開催

2013年7月9日、当社グループ特別安全月間の一環として、安全と人づくりサポート代表の古澤登先生（元・トヨタ自動車（株）安全衛生推進部担当部長）による特別安全講演会を開催しました。「元気の職場をつくる実践的安全活動 ～安全スタッフ・管理監督者が組織を変える～」と題し、安全管理の考え方や姿勢、安全活動を通じた組織づくり・人づくりについて、約2時間にわたりご講演いただきました。当日は足立社長（当時）以下、役員ならびに事業所・グループ会社のトップおよび安全担当者など約140名が参加し、古澤先生の長年の経験に基づく実践理論に熱心に耳を傾けていました。古澤先生の豊富な現場経験を参考にさせていただくため、この講演会の後も、各事業所においてご講演や、現場での安全指導を実施していただいています。



古澤先生による現場指導の様子（倉見工場にて）



講演される古澤先生



安全担当者会議

安全衛生関連会議体（全社会議）

本社において中央安全衛生委員会（年1回）および中央安全衛生常任委員会（年5回）を開催し、安全衛生諸施策の総括と次年度安全衛生管理方針の審議、災害の再発防止対策の審議などを行っています（いずれも議長は環境安全部長）。また、安全衛生管理状況や諸施策に関する協議や情報交換を目的として、労使合同安全衛生巡視（年1回）や安全担当者会議（年2回）を開催しています。事業所やグループ会社において特徴的な安全活動を展開している場合は、安全担当者会議における事例発表や工場見学会を行うなど、その活動をグループ全社で共有できるよう取り組んでいます。

環境安全監査

当社直轄事業所および国内主要関係会社を対象として、社長直属の環境安全監査チームによる環境安全監査を行っています。監査で抽出した問題点は社長に報告後、各事業所に通知して改善を促すとともに、その後の実施状況についてもフォローしています。2013年度は国内・海外11カ所で実施しました。

法令遵守への取り組み

安全衛生および環境関連法改正情報の確実な把握と適切な対応を目的として、外部機関による法令総点検を実施しているほか、最新の法改正情報を毎週定期的に入手することができる法令監視システムを導入しています。このシステムで重要な法改正情報を入力した場合は、解説書や対応マニュアルを作成・発行し、各事業所における改正内容の理解と遺漏なき管理に努めています。

また、法令の理解向上を目的として、特定の項目に関連した法規定や指針・告示などの概要をまとめた解説書を発行し、関係者の法令の理解向上に努めています。



労使合同安全衛生巡視の様子（パンパシフィック・銅パルプ佐賀製錬所にて）



JX金属プレジジョンテクノロジー館林工場における5S活動の見学会にて

安全文化の構築と災害撲滅に向けて

安全文化の構築活動

安全文化の定義

安全文化とは、組織の安全の問題が、何物にも勝る優先度を持ち(安全最優先)、その重要度を組織および個人がしっかりと認識し、それを起点とした思考、行動を組織と個人が恒常的に、かつ自然にとることができる行動様式の体系を言う。(国際原子力機関 (IAEA) の定義より)

当社グループでは、これまでも安全最優先を安全衛生基本方針に掲げ、安全文化を構築すべくさまざまな活動を行っています。2012年に安全文化を上記のように定義し、ここに定義する安全文化を構築するためには「自分たちには何が足りないのか、何に取り組むべきなのか」を各事業所で議論して課題を明確に定め、それに徹底的に取り組む活動を続けています。

活動例

- 新人や作業経験の浅い作業者に対する安全教育とフォローアップの強化
- 安全パトロールやヒヤリハット活動を強化するため、指摘事項や提案事項の改善を確実かつ計画的に実行する活動
- ルール遵守を徹底させるため、基本ルールの理解度を評価した上で指導を強化する活動

これらの活動に加えて、「階層別教育の強化(管理監督者も含む)」や「過去の失敗に学ぶ体質の構築(過去に発生させた死亡災害の風化と再発の防止)」の活動も継続しています。



重大災害事例集

課題別災害防止活動

2011年までは、過去に発生した死亡災害に特化した再発防止活動に取り組んでいましたが、ハインリッヒの法則にあるように、重大な災害の背景には数多くの軽微な災害や事故が潜んでいます。これらの軽微な災害や事故を防止するための活動を徹底的に実施しなければ、災害そのものの発生を減少させることはできず、結果として死亡災害のような重篤な災害を防止することも難しいと考えます。そこで、2012年より、過去3年間の全ての労働災害の発生傾向を分析して抽出した下記の5課題について、各事業所が、それぞれの実態(リスクや災害発生状況)に合わせて優先順位を設定し、3年計画で「5課題に関連した災害」の撲滅活動に取り組むこととしました。さらにこれらの課題について、「どのような作業で、どのような災害が発生しやすいか」「災害防止のためのポイントは何か」の理解を深めることを目的として、災害事例集を発行しています。

この「課題別災害防止活動」は、上記の「安全文化の構築活動」と併せて2013年のグループ全社の重点施策に掲げていますが、本社主導型の活動ではなく、各事業所(各現場)が主体となって「自分たちの現場に安全文化を構築し、自分たちの現場から災害を撲滅する」ために取り組んでいます。

過去3年間の災害発生傾向から抽出した災害防止のための5課題

- 1 重量物取扱作業および重量物取扱設備に関連した災害の防止
- 2 有害物質および高温物との接触災害の防止
- 3 高所作業に関連した災害の防止(人の墜落防止、物の落下防止)
- 4 はさまれ、巻き込まれ災害の防止
- 5 切れ、こすれ災害の防止

心身の健康づくりのために

メンタルヘルスケア

当社グループでは、全ての従業員が健康な心身を維持しながら働くことが大切と考えています。従業員の心の健康は、従業員とその家族の幸福な生活のために、また生産性の向上および活気ある職場づくりのために、重要な課題です。当社グループでは、職場のコミュニケーションの活性化などを含めた、広い意味での心の健康づくりに取り組んでいます。

2008年7月に「心の健康づくり計画」を策定し、国内外関係会社を含めて、周知しました。各事業所で推進体制を定め、従業員(一部施策は家族を含む)が心の健康を維持できるようサポートしています。

主な施策

- 1 対面カウンセリング
- 2 電話カウンセリング
- 3 WEB相談
- 4 メンタルヘルス研修
- 5 職場ストレスチェック



メンタルヘルス研修

JXグループ危険体感教育センター

JXグループでは、2013年1月に「JXグループ危険体感教育センター（危険体感センター）」を設置しました。同センターは、現場に潜む危険を疑似的に体感して学ぶ安全教育施設であり、独自の危険体感カリキュラムのもと、少人数クラス編成による徹底した安全教育を実施しています。

JXグループ危険体感教育センター概要



運用開始日

2013年1月23日

設置目的

JXグループ会社従業員、協力会社従業員を対象とした安全教育

所在地

茨城県日立市

施設概要

敷地面積 5,000m²、延べ床面積 1,900m²（一部2階建て）

研修内容

- ・ 高所危険体感、回転体危険体感、クレーン玉掛危険体感、電気危険体感ほか
- ・ 1クラス6名×2クラス同時受講の少人数で、1日約7時間にわたる教育を実施

危険体感センターの取り組み

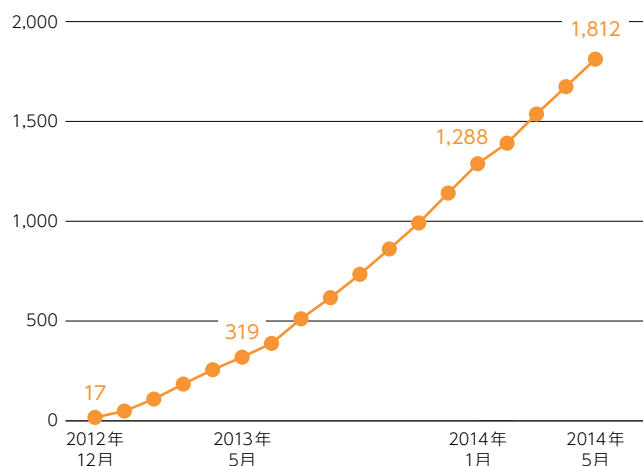
2013年1月の運用開始以降、2014年5月までの間にJXグループの全国の事業所・関係会社から合計1,812名の研修生を受け入れてきました。

同センターでは、「危険感受性の向上」と「安全意識の向上」が災害撲滅のために重要と考えて研修を行っています。「危険感受性」とは「危険を危険と感じる」感覚のことであり、危険を具体的に体感し直観的に理解することにより、感受性向上を図っています。また、「なぜルールが守られないのか、どうすれば災害を防げるのか」を作業者の心理状態まで踏み込んで具体例を交えて伝えることにより、「安全意識」を高めるきっかけづくりができるよう工夫しています。

今後も、より効果的な研修プログラムを作り込んでいくと同時に、講師の指導力アップを図り、教育の質の一層の向上に努めていきます。

受講者数累計（2014年5月現在）

（人）



VOICE



危険体感教育センター
センター長補佐

西川 裕次

センター運用開始から1年余りが経ちました。体感設備と基本マニュアルが教育のベースであることに変わりはありませんが、取り上げる事例もタイムリーに変化させ、各講師が自分の熱意と言葉でメリハリをつけ、掲示物や小道具も日々工夫するなど、常により良い教育方法を模索して改善に取り組んでいます。

我々にとって、受講者の反応が教育効果のバロメーターであり、受講者の方から「役に立つ」という感想をもらえることが何よりの励みです。ともに学ぶ姿勢も大切にしています。体感効果を高めるため、少人数制により受講者とできる限り対話を行いながら進めるよう心がけています。

危険体感センターでの体感教育事例

5m 壁落衝撃危険体感

人に見立てたサンドバックを5mの高さから落下させ、落下時の大きな音や振動を間近で体感するとともに、落下時の衝撃値を数字で見ることで、高所の危険性を直感的に理解する。



安全帯ぶら下がり危険体感

安全帯を付けたぶら下がりを行い、正しく装着した場合と、間違えて装着した場合について、違いを体感する。間違った装着方法では、ぶら下がった際に苦しくてごくわずかな時間しか耐えられないことを経験し、安全帯を正しく装着する重要性を学ぶ。



高速軸巻き込まれ危険体感

回転体に触れると、一瞬で巻き込まれてしまうことを、タオルを用いて疑似体感する。「これが自分の服だったら」と想像力を働かせてもらい、回転体の危険性を理解するとともに、服装の乱れにより巻き込まれやすくなることも併せて体感する。



VOICE 受講者より



JX金属プレシジョンテクノロ
ジー株式会社
掛川工場 品質保証課検査係

菊池 実穂

私の担当業務はプレス製品の巻き直し検査です。カセットテープのようにプレス製品を流しながら、キズや汚れなどの外観を検査しています。

センターではいろいろな危険を体感できましたが、特に自分の担当業務に関連する回転体巻き込まれの体感教育では、実際の作業中に事故が発生した場合、本当に大きな災害になると改めて実感することができました。今回の教育で、普段行っている作業に潜んでいる危険性を再確認できました。これからも「自分が怪我をしない」、そして「仲間に怪我させない」ことを目標として業務に取り組みたいです。



パンパシフィック・カッパー
株式会社
佐賀関製錬所 製錬課錬銅係
主任

片又 聖也

私の職場では日々安全教育を行っています。こうした教育は非常に重要で不可欠なものですが、実際に危険を体感するわけではないため、どうしても現実感に欠ける部分があると思います。

センターの研修では、まさに全身を使って危険を体験することができ、これまで職場教育で学んできた知識に現実感を持たせることができました。今回の経験と職場での教育を合わせ、今後も職場の安全化に努めていこうと決意を新たにしました。

安全確保とさらなる改善を目的として「安全担当技監」を設置

JX日鉱日石金属グループでは、グループ全体の安全衛生管理体制を強化するとともに、各事業所の安全確保・改善をさらに強化することを目的とした社長付スタッフである「安全担当技監」を2012年12月から設置しています。

VOICE



安全担当技監
緒方 潤

この1年を振り返って

「安全最優先」は、言葉としては明確でわかりやすいですが、これを正しく理解して実施することは容易ではなく、残念ながら「生産優先」や「生産維持の名目のもとでの安全軽視」がさまざまな現場でいまだ存在しています。

この1年間、私自身が現場で指摘した項目や、実際に災害を発生させた事象の中には、回転体に直接手を触れる作業や吊荷に手を出す作業、剥き出しの刃物に無防備に近づく作業などがありましたが、これらの多くは管理監督者がリスクを認識していなかったか、認識していても改善できずに作業を継続させていたのが実態です。

「安全最優先」の意味とは

製造の現場では、安全、品質、生産性の3つを高い次元でバランスさせ維持する総合力が求められますが、「不具合が発生してから顕在化するまでの時間」と「顕在化した結果を定量評価できるか」という2つの要因から、実際に現場で改善が実行されるまでの時間軸はどうしても生産性、品質、安全の順番になりがちです。

いまさら言うまでもありませんが、製造の現場で安全、品質、生産性はそれぞれトレードオフの関係にあり、安全を最優先することの意味は、これらの二者択一、三者択一の判断を迫られた時に、他を犠牲にしてでも最初に安全をとる、ということにほかなりません。しかし多くの管理監督者は、安全の改善案を考える時に現状の生産性をあまり落とさないという前提条件の中で考える癖がついており、良い案がない時には諦めてしまうか、注意して作業せよと指示だけして改善を先送りすることが、実態として少なくありません。

このように、リスクが見過ごされ安全の改善が進まない理由は、多くの場合、管理監督者の認識不足によるものであると私は考えています。すなわち安全最優先とは改善の優先順位であり、問題が顕在化した時に、(もちろんそうならないことが望ましいですが)一時的には生産性を低下させても安全性をまず確保し、その後で必要であれば生産性向上などの改善をするという考え方でなければなりません。

「安全最優先」は「人命最優先」

当社グループでは本年も、死亡事故を含む災害を少なからず発生させています。これらの災害を起こして改めて思うことは、安全最優先とは結局は人命最優先であり、命の重さに対して日頃からどこまで真摯に向き合えるか、ということにほかなりません。安全最優先を基本方針に掲げる私たちには、経営者以下、全ての従業員がその意味を正しく理解し、実行する覚悟が今求められています。



事業所での講演会
(パンパシフィック・カップー佐賀製錬所)

「人」という大きな財産

JX日鉱日石金属グループの従業員に対する考え方のルーツは、1905年の日立鉱山の創業時まで遡ります。創業者の久原房之助は、都市から離れた不便な場所にある鉱山での事業を成功させるためには「従業員が安心して働ける環境への配慮」が必要と考え、鉱山での生活水準の向上に力を注ぎました。



創業者 久原房之助

久原は従業員が家族とともに生活できる環境づくりに取り組み、住居だけでなく子どものための学校や病院、鉄道、娯楽施設まで含めた街づくりを行いました。こうした職住一体の環境下で苦楽をともにすることにより、従業員の間に連帯感が生まれると同時に、会社内に従業員を尊重する気風が育まれました。

久原の考え方は現在の当社グループにも引き継がれており、役職・年齢・性別を問わず自由な意見交換ができる風通しの良い働きやすい職場環境の維持に努めています。



人権の尊重

当社は、人権保護や労働基準の確保を含む国際原則である国連「グローバル・コンパクト」に2008年度から参加しています。また、「JXグループコンプライアンス基本規則」の中において、不当差別の排除、セクシャル・ハラスメントの禁止などを明文化し、人権尊重の精神を従業員に徹底しています。

当社グループは、海外にも多くの事業を展開し、約2,200人の従業員が働いています。採用時の年齢制限の管理を徹底す

るなどの施策を採っており、児童労働や強制労働の事例はありません。

今後ますます進むグローバルな事業展開の中で、海外拠点において現地の労働法制などを遵守し、採用や人材育成の点でも、地域との共生を大切にし、従業員が安心して働ける環境づくりを目指しています。



多様性への取り組み

当社グループは、人材の多様性・働き方の多様性を尊重しています。国内外の諸法令の定めに従い、60歳以降の再雇用制度による高齢者雇用や、女性の活躍の推進などに取り組んでいます。また、育児・介護休業制度や、国際ボランティア休暇制度など、多様な働き方をサポートする環境を整えています。

女性が活躍できる環境づくり

女性従業員が活躍できる環境づくりに取り組んでいます。2014年3月31日現在、海外を含めた当社グループ全体で970名の女性従業員が在籍しており、役職者（主任クラス以上）比率は約19%です。当社では、フルタイム以外の従業員も含めて189名の女性従業員が在籍しており、その約17%が役職者として活躍しています。性別による基本給与の差はなく、適正な処遇を徹底しています。

ワークライフ・バランス

当社では、従業員が生き生きと働くためには、会社生活だけでなく家庭生活での充実が必要だと考えています。2013年度は4名が新規に育児休業制度を利用しました。

高齢者雇用

当社は、60歳以降の再雇用制度に基づき、高齢者雇用を推進しています。再雇用者は、単なる業務遂行にとどまらず、若年従業員への技術・技能の伝承、安全・品質管理の維持向上など、事業運営に大きく貢献しています。



再雇用の状況（当社）

（2013年4月1日～2014年3月31日）

定年退職者（人）	うち、再雇用者数（人）	比率
24	19	79%

障がい者雇用への取り組み

当社では、障がい者の社会参画機会拡大に貢献するべく、障がい者の雇用に積極的に取り組んでいます。その結果、2013年度の障がい者雇用率は2.05%となり、法定障がい者雇用率2.0%を上回っています。

良好な労使関係の維持

国内のほとんどのグループ会社において労働組合が組織されています。

各社では、相互信頼を基調とした、良好な労使関係が保たれています。定例の労使協議会において会社の経営情報を詳細に説明しています。また、安全衛生委員会において事故・災害の要因を徹底分析するなど、組織内への情報伝達・意見集約を含め、労働組合は

経営のパートナーとしての重要な役割を担っています。

会社組織および事業内容の変更を行うにあたっては、労働協約に則り、事前に十分な説明と協議を行う期間を設けた上で必要な手続きを行っています。

なお、当社グループでは、2013年度において、ストライキまたはロックアウトは発生しませんでした。

人材育成・人事制度

当社では、現場力の向上および課題解決能力の強化をテーマとし、全社教育の企画・運営に取り組んでいます。そのほかにも、国外留学への派遣や国内長期語学研修の実施、また自己啓発として参加できる財務分析やプレゼンテーションスキル向上などを目的とした各種研修への参加を積極的に促進するなど、幅広く人材育成に努めています。

人事制度においては、成果行動評価制度や業績評価制度、自己申告制度の中に会社が社員との意思疎通を図る仕組みを作り込み、より働きやすい環境づくりに取り組んでいます。



DNA研修



大学（院）卒入社5年目研修

（時間）

年間研修実施状況（2013年度）

	基幹職			一般職			全体		
	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計
教育時間総数（年間）	6,508	2	6,510	78,825	3,898	82,723	85,333	3,900	89,233
社員一人当たり	16	2	16	41	21	40	37	21	36

※調査対象：当社、JX金属環境、パンパシフィック・銅（佐賀開製錬所、日立精銅工場）

職種別教育体制の強化

業務遂行のプロフェッショナルにふさわしい専門的能力の強化を図るため、職種別に役員クラスを責任者とした教育推進体制を確立しています。各職種で専門教育計画を策定・実行するほか、個人別のジョブ・ローテーション・プランを作成し、定期的な見直しを加えながら実行することで、さまざまな業務経験を持った人材の強化を図っています。

適正な人事評価の確保

当社は、コンピテンシーモデルを用いた能力評価である成果行動評価制度および目標管理による業績評価制度を導入しています。

成果行動評価では、担当業務内容と社員資格等級によって決まるコンピテンシー項目に基づき、上司との面談を実施した上で、求

められる成果行動を発揮しているかどうかを判断し、その結果を昇格に反映しています。

業績評価では、年度開始時に決定した業務目標に対し、期間中の業績の難易度・達成度を上司との面談を実施した上で評価し、その結果を賞与に反映しています。

こうした人事評価制度を適正に運営することにより、長期的な視点での処遇や能力開発において公正性と納得感を高めていきます。

自己申告制度

社員一人ひとりの意向を会社が理解し、人材育成などに反映させるため、自己申告制度を実施しています。年に1回、各社員が業務の内容を振り返り、今後チャレンジしたい業務や会社に知らせておきたい個人の事情などを所定の様式に記入して提出します。

国際化教育の実施

JX日鉱日石金属グループは、国際的な事業活動を推進できる人材を育成するとともに、国際化への意識転換を社内で広く進めることを目的として、さまざまな国際化教育プログラムを導入しています。⇒詳細はP82を参照

VOICE 海外研修受講者より

総合職入社2年目の大学(院)卒従業員全員を対象とした海外語学研修では、海外の語学学校などに12週間の派遣を行っています。



磯原工場
総務部経理課 主任
石橋 貴大

フィリピンの語学学校で研修

研修を一言で表すとすれば、まさに「英語漬けの日々」。毎日朝8時から夜9時まで授業があり、その間のコミュニケーション手段は全て英語のみとなるからです。主な授業は、講師とのマンツーマンの英会話やプレゼンテーションで、どの授業も「英語を勉強する」というよりも「英語で勉強する」というものでした。英語を教科科目としてしか認識していなかった私にとっては、大変新鮮な体験でした。

最初の1ヵ月は言いたいことをうまく伝えることができませんでしたが、徐々に講師やクラスメイトと意思疎通を図ることができるようになり、終盤では英語で冗談を言えるようになるまで語学力を向上させることができました。

研修を終え、外国人と英語で会話することに抵抗感がなくなったことが一番の成果だと感じています。今後も英語力向上に努め、海外拠点への出張や赴任の際には、この研修で学んだ語学力を発揮していきたいと思っています。



パンパシフィック・銅管
株式会社
佐賀製錬所
製造部製錬課溶錬係 主任
川崎 友也

イギリスの語学学校で研修

レッスンは授業形式で、5人から10人のクラスメイトとともに難解な文法問題について教えあったり、与えられたトピックについて議論を重ねたりしながら英語を学びました。

クラスメイトは世界各地から集まっており、各々が違うアクセントで喋るため困惑することもありましたが、彼らとコミュニケーションを図る中でリスニング力を大幅に向上させることができました。また、一時的に業務を離れ、常に英語で考え英語で喋るという訓練を長時間行えたことが、非常に有意義でした。

帰国後は早速、海外メーカーとのやり取りの中で英語を使う機会があり、研修の成果を実感しています。今後も語学研修で学んだ経験を存分に活かして、スムーズな業務遂行のために役立てていきたいです。

佐賀関製錬所第一大煙突解体に伴う記念行事の開催

「関の大煙突」の愛称で地元住民から親しまれ、1916年（大正5年）の建設から、2013年度の解体までのおよそ100年の長きにわたり、製錬所を支え、町の歴史を見守り続けてきた、パンパシフィック・カッパー佐賀関製錬所の第一大煙突。地元大分における繁栄のシンボルであり、また多くの方々の故郷を思う縁でありました。惜しまれつつ行われた大煙突の解体工事は完全無災害で完工し、2013年6月25日に記念行事を開催しました。

記念行事には、地元行政関係者・市民・当社関係者など約100名が参加し、大煙突記念碑の除幕式などが行われました。記念碑の名称は、「大煙突 天空へ」。日本を代表する金工作家である

宮田亮平氏（東京藝術大学長・日展理事）の制作によるもので、天を目指して遊泳するイルカの群れを、解体された第一大煙突にイメージした作品です。また、その台座には、実際に大煙突に使われていたコンクリートが利用されています。記念碑は、佐賀関製錬所に近い、佐賀関市民センターに設置され、天を目指すイルカの背景には、現役の第二大煙突の姿が重なります。

また式典に先立ち、大煙突モニュメントの見学会を実施し、参加者全員で記念撮影を行いました。大煙突モニュメントは、第一大煙突の往時の雄姿を偲ぶことができるよう、その遺構基部（地表から1.5m）を残して整備したものです。



台座と合わせ高さ3.7mの「大煙突記念碑」



「大煙突モニュメント」（内径11.5m）の中での記念撮影

VOICE 地域住民の方より



早吸日女神社宮司
小野 清次 様

わたしが毎朝、神社に通う時に自宅を出ると、すぐ右の正面に大煙突が見えます。生活の中の一部と言えますか、やはり欠くことのできない存在になっていたのだと思います。解体を迎えた「関の大煙突」には、「長い間ご苦労でした」と言いたいです。



第一大煙突の解体の様子

倉見工場での取り組み

JX日鉱日石金属グループの国内外の各事業所では、地域の方々と共生を図りながら事業を展開しています。ここでは2014年に操業50周年を迎える倉見工場の取り組みについてご紹介します。

「都市型工場」としての取り組み

倉見工場は、神奈川県ほぼ中央部にある寒川町に位置し、金属加工事業への本格的な参入への足がかりとして1964年に設立されました。現在では精密圧延品の生産拠点として、当社電材加工事業の主力工場の一つとなっています。周囲を住宅地で囲まれた「都市型工場」であるゆえに、「社会との共生」を工場全体の目標として掲げ、さまざまな取り組みを行っています。

操業当初は工場に隣接した住居が少なく、水田ばかりののどかな風景でしたが、1970年代後半の工場の生産量拡大と併せるように周囲にも宅地が造成され、騒音問題が時々発生するようになりました。

この時期に防音壁を設置し、以降、夜間のフォークリフト通行規制などを行って騒音対策を実施してきました。近年では、騒音の原因となる設備を特定して低騒音タイプの機器へ更新したり、設備や配管を囲い込むことによる遮音対策を実施したりするとともに、設備管理の強化も行っています。結果として、敷地境界における騒音レベルは着実に低減してきています。



1967年の倉見工場周辺



現在の倉見工場周辺

騒音対策の例

低騒音タイプクーリングタワーへの変更



変更前



変更後

溶解建屋吸引配管遮音対策

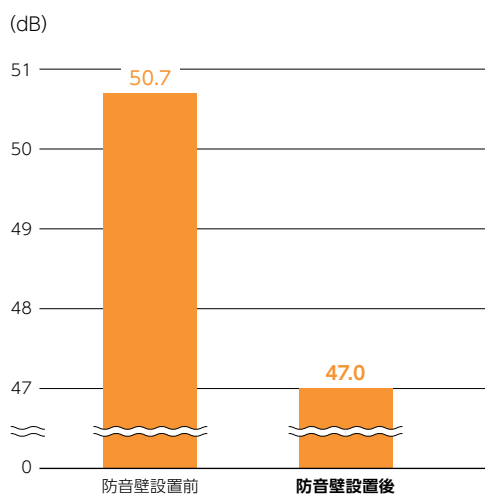


変更前



変更後

騒音対策例：防音壁設置による効果
(敷地境界騒音レベルの変化)



また、地域住民の方々との真摯なコミュニケーションを心がけています。工事などにより騒音が発生する可能性がある場合は、周辺への影響を最小限にするとともに、事前に地域の方々にご連絡し、ご理解をいただくようにしています。万一、問題が発生した場合には直ちに対応をとるなど、オープンで誠実な対応をいつも心がけています。こうした取り組みにより苦情件数は着実に減少し、地域の方々から信頼を得た操業が実現されています。

そのほかにも、年1回実施している地域自治会を招いての工場見学会、地域行事への参加などを通じて、地域の方々との積極的な交流を大切にしています。



周辺自治会の方々を招いての工場見学会

地域行事を通じた交流

倉見工場では、1年を通して4つの地域祭事に参加しているほか、寒川町が主催する「美化運動」や「産業祭り」「自衛消防隊操法大会」などに積極的に参加するなど、地域との交流はもとより、地域貢献にも積極的に取り組むこととしています。また、8月に実施しているはづき祭は、倉見工場労組支部が主催し、工場が後援しているものであり、1989年以来、毎年開催しています。今では祭りの時期が近づくとな隣の方々からゲストについての問い合わせがあるなど、すっかり町の風物詩となりました。2013年に実施した第25回は、開会直前まであいにくの小雨であったにもかかわらず、最終的には約7,000名に及ぶ方々にご参加いただき、大盛況となりました。

今後もこうした取り組みを通じて、地域の方々とのつながりをより一層深めていきます。

参加祭事等一覧

時期	祭事および行事名
4月	さくら祭り
5月	相模川美化キャンペーン
6月、11月	寒川町美化運動
7月	浜降祭
8月	はづき祭(当社主催)
9月	神幸祭
10月	自衛消防隊操法大会



みこしを担いで町を練り歩く社員(神幸祭)



小雨にもかかわらず続々と集まった地域の方々(はづき祭)



相模川クリーンキャンペーン

VOICE



倉見工場
総務部総務課 課長

坂本 満

倉見工場は、西側の相模川(1級河川)河川域を除くと、北側(海老名市境界)、東側、南側(寒川町倉見地区)とも住居専用地域に接しており、工場の操業面の影響(音・振動・臭気)を直接受けやすい地域と隣接した「住居隣接型の工場」です。

こうした環境において「都市型工場」として操業を続けるには、物理的に周辺環境への影響を縮小していくことはもちろんですが、地域に住んでいる方々と日頃から接し、お互いのことをよく知ることがとても大切だと考えています。

私は、工場に着任した当初から、結果的に10年近く地元自治会の監査役として、その活動に関わってきましたが、行事ごとの企画から実行まで多くの手間と時間をかけて「地域のために真摯に取り組む方々」と数多く知り合うことができました。

こうして知り合った多くの方々からは、工場主催の行事へお招きした際、また、地域主催の行事に参加させていただいた際など、さまざまな形でアドバイスをいただくことも多く、有形無形の支えとなっていると感じています。

今後の取り組みとしては、これまで周辺自治会などの大人を対象として開催してきた工場見学などを子どもたちが興味を持てるように工夫を凝らして企画したり、地域の活性化につながるようなイベントに参加・協力したりすることで当社グループとしての企業姿勢や取り組みについて積極的に発信し、さらなる地域貢献を図っていきたいと考えています。

品質関連報告

JX日鉱日石金属グループでは、お客さまの「ベストパートナー」となるべく、高品質で安全な製品の提供や、品質改善ニーズへの的確な対応による信頼関係の構築に努めています。

品質マネジメントシステムの推進

お客さまからの品質に対するご要望は、年々高度化、多様化しています。これらに迅速かつ効率的に対応するため、当社グループは、「品質基本方針」「品質マネジメント規則」を整備しています。同時に、「品質担当者会議」により、当社グループ内で品質に関する知識、経験などを共有し、有効に活用する体制の構築を進めています。

品質マネジメントシステムの整備

1. 「品質基本方針」の制定（2009年10月1日）
2. 「品質マネジメント規則」の制定（同上）、改正（2013年11月1日）

JX日鉱日石金属 品質基本方針

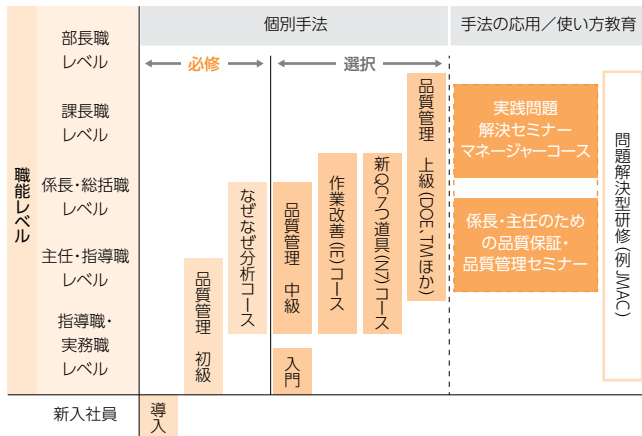
私たちJX日鉱日石金属グループは、社会の持続可能な発展に貢献するため、非鉄資源と素材を安定的に供給することが社会的使命であると認識し、本品質基本方針を定めて行動します。

1. 社会とお客さまのニーズを正しく捉え、お客さまに信頼され、満足して頂ける製品・サービスを提供する。
2. 安全性・環境保全性に配慮し、開発・設計から納入に至る全てのプロセスにおいて、品質を向上し維持する。
3. 品質マネジメントシステムを構築し、継続的改善と人材育成を行う。
4. 国内外の関連法令や規制を順守し、社会とお客さまに品質に関する正確な情報を提供する。

当社グループの品質管理教育体系

2011年度に、当社グループ内の品質管理レベルを合わせ、その底上げを図ることを主目的として、品質管理教育体系の見直しを実施しました。これまでの「初級」「中級」「作業改善」などのコースに加えて、「なぜなぜ分析」などのコースを新設するとともに、グループ内の共通言語となる「品質管理初級」と「なぜなぜ分析」を、原則必修としました。さらに2012年度からは、問題解決力の向上、品質を切り口としたリーダーシップ形成やマネジメント能力向上を図るため、課長・係長・主任クラス向けの応用2コースを追加しました。

品質管理教育体系



品質に関する各事業所情報の共有化

当社直轄事業所とグループ会社を対象にした、技術開発本部長主催による「品質担当者会議」を毎年2回開催しています。各品質担当者による、品質ロスと苦情発生状況の報告や、品質向上に関わる活動の紹介などを通じて、情報共有と良い事例の水平展開の場として活用しています。2013年度は5月（第8回）と12月（第9回）に開催しました。



第9回「品質担当者会議」

事業所における品質保証体制

当社グループでは、製品やサービスにとどまらない、「業務」や「経営」まで概念を広げた品質向上を目指しています。ISO9001に代表される品質マネジメントシステムと、TPMに代表される各種の改善活動をベースに、各事業所の事業の特徴に合わせて、営業・製造・生産管理・技術・製品開発担当を含めた品質保証体制を構築し、PDCAサイクルに基づき運用することで、製品不良率や品質クレームの低減などの目標達成を図っています。

なお、品質マネジメントシステムの国際規格であるISO9001の認証については、国内・海外における多くの事業所で取得しています。

ISO9001取得済みの事業所

国内	日立事業所（めっき・加工製造部、銅箔製造部）、磯原工場、倉見工場、JX日鉱日石探開（株）、パンパシフィック・カッパー（株）（日比製煉所、佐賀製煉所、日立精銅工場）、日比共同製錬（株）、日本鋳銅（株）、JX日鉱日石コイルセンター（株）、JX金属商事（株）（高槻工場）、一関製箔（株）、JX金属プレシジョンテクノロジー（株）（館林工場、江刺工場、那須工場、掛川工場）、東邦チタニウム（株）（本社・茅ヶ崎工場・日立工場・八幡工場・若松工場・黒部工場）
海外	常州金源銅業有限公司、香港日鉱金属有限公司、日鉱金属（蘇州）有限公司、無錫日鉱富士精密加工有限公司、上海日鉱金属有限公司、台湾日鉱金属股份有限公司、JX Nippon Mining & Metals Philippines, Inc.、Materials Service Complex Malaysia Sdn. Bhd.、JX Nippon Mining & Metals USA, Inc.、Gould Electronics GmbH、JX Nippon Mining & Metals Korea Co., Ltd.

電材加工関連製品の品質管理

当社グループの電材加工関連製品は、非常に高い品質と信頼性の確保を、お客さまから求められています。こうしたご要望にお応えするために、製品の開発から製造・出荷に至るまでの各段階で、きめ細かい品質管理を行っています。

製品の開発段階	製造工程段階	出荷前段階
物性分析、表面解析、純度分析、特性分析などの品質評価体制を確立（評価機器の導入や評価手法の整備など）。要求される品質の確保が確認された段階で量産へ移行。	トラベルシートおよび <u>SPCシステム</u> などを導入し、原材料の受入から製品の出荷までのきめ細かい品質管理体制を構築。	分析システムの整備により、継続的かつ厳格な検査体制を構築。製品ごとに設定した内部規格の管理を徹底するとともに、検査データを <u>SQCシステム</u> により、開発・製造部門にフィードバックすることで、品質や信頼性の維持・向上を実現。

製品安全のための取り組み

当社グループでは、お客さまに安全な製品をお届けするため、関連する法令・規制の遵守を徹底しています。さらに、予防的アプローチとして、それぞれの製品特性を踏まえて、開発から製造・販売までの各段階において意識すべき「製品安全配慮」についての分析を行い、必要な対策を講じることで製品安全の確保に努めています。

なお、2013年度は、製品安全上の法規則違反や、製品・サービスの提供などに関する法規則違反はありませんでした。

具体的な取り組みの例

- 環境負荷低減のための「環境配慮型製品」の開発
- 製品安全の確保のために必要な品質管理の徹底
- お客さまへの全製品SDSの提供
- 重量物や取り扱いに注意を要する製品の輸送における安全対策の徹底（物流安全活動計画などの策定および実施、グループ会社間における安全対策の情報交換など）
- 製品安全の確保のための各種教育の実施

お取引先とのパートナーシップ

JX日鉱日石金属グループは、お取引先の皆さまと相互信頼に根ざしたパートナーとしての「Win-Win (相互利益)」の関係の実現を目指しています。JXグループでは、グループ全体の購買業務を共通機能会社であるJX日鉱日石プロキュアメントへ集約し、効率化を図っています。当社グループも購買業務のほとんどを同社へ委託しています。

JX日鉱日石金属グループ調達基本方針

1 法令、ルールの遵守および公正な取引

- ・ 関係法規、社会規範を遵守すると共にその精神をも尊重し、業務を遂行します。
- ・ 公正な評価のもとで購買活動を行います。
- ・ 高い倫理観に基づく取引先との適切な関係を維持します。

2 知的財産権の保護

- ・ 調達活動を通して得た個人情報などは厳格に管理します。
- ・ 第三者の特許・実用新案・意匠・商標などの知的財産の不正入手や不正使用、権利侵害を行いません。

3 調達取引先との相互理解および信頼に基づく関係の構築

- ・ 正確・迅速かつ透明性の高い活動により、高い信頼と満足を提供します。
- ・ 取引先とのコミュニケーションの充実を図り、常に新しい発想による創造・革新を追求します。
- ・ 環境に配慮した調達資機材の購入を推進し、持続可能な社会の発展に貢献します。

4 紛争鉱物への対応

- ・ 紛争地域における違法な活動やそれによる人権侵害に加担するような原料の調達は行いません。
- ・ 経済開発協力機構(OECD)が紛争地域からの原料調達に関して定めるガイダンスを尊重し、サプライチェーンを適切に管理します。

JX日鉱日石プロキュアメント購買方針

購買基本方針

JX日鉱日石プロキュアメント(株)は、取引先様とよきパートナーシップを構築し、ともに社会的責任を果たすため、JXグループの行動指針「EARTH-5つの価値観」に基づいた購買業務を推進します。

Ethics 高い倫理観

- 関連法規、社会規範を遵守するとともにその精神をも尊重し、業務を遂行します。
- 取引先様の選定は、法令・社会規範の遵守、環境への配慮、品質、価格、納期および実績などの公正な評価に基づき行います。
- 高い倫理観に基づく取引先様との適切な関係を維持します。

Advanced ideas 新しい発想

- 常に新しい発想による創造・革新を推進し、新たな商品やサービスの採用に努めます。

Relationship with society 社会との共生

- 取引先様とのコミュニケーションの充実をはかり、相互の信頼関係の下、ともに社会貢献に努めます。

Trustworthy products/services 信頼の商品・サービス

- 正確・迅速かつ透明性の高い活動により、JXグループ各社に高い信頼と満足を提供します。

Harmony with the environment 地球環境との調和

- 環境負荷の少ない資機材やサービスの購入を推進し、持続可能な社会の創造に努めます。

「紛争鉱物」への対応

当社および当社グループ会社のパンパシフィック・銅パー (PPC) では、紛争鉱物排除に向けた取り組みとして、原料のサプライチェーンの管理体制を構築し運用しています。その運用状況は、LBMA^{*1} Responsible Gold Guidance (RGG) への準拠性を第三者機関により担保されたレポートで同協会に報告されています。これにより、PPC佐賀関製錬所で生産する金地金がLBMAのGood Delivery (GD) リスト^{*2}に、PPCがEICCおよびGeSI^{*3}のCFS (Conflict-Free Smelter : 紛争鉱物を使用していない製錬所) リストにそれぞれ掲載されています。



*1 London Bullion Market Association (ロンドン金地金市場協会)。金地金の取引を行う金融機関などで構成。同協会のGDリストに登録されることにより、高い品質と信用が担保される。

*2 Good Delivery (GD) リスト: LBMA (London Bullion Market Association) が定める Responsible Gold Guidance の基準・仕様をクリアした事業者のリスト。

*3 EICC: Electronic Industry Citizenship Coalition (米国の電子産業市民団体)、GeSI: Global e-Sustainability Initiative (欧州の情報通信関連の業界団体)。この2団体が協力して Conflict-Free Smelter (CFS) プログラムを構築。

対応すべき紛争鉱物

コンゴ民主共和国およびその周辺国で違法に採掘されたタンタル、タングステン、錫および金の4種類(3TG)の鉱物です。紛争鉱物の密輸による利益が武装勢力や反政府組織の武装強化の資金源となっており、同国近隣における人権侵害、非人道的行為、そして紛争長期化の原因となっていると言われています。1990年

代終わり頃から、紛争鉱物に対応しようとする国際的な動きが始まり、現在では、さまざまな国際的機関においてルールやプログラムが構築されています。



紛争鉱物対応への世界的動向

OECD(経済協力開発機構)は「紛争地域からの鉱物のサプライチェーンに関わるデューデリジェンスガイドンス」を制定しています。また米国では、米国上場企業に対し、紛争鉱物を含む特定の鉱物の使用状況についてSEC(米国証券取引委員会)への報告を義務付ける条項を含む金融規制改革法(ドッド・フランク法)を定

め、情報開示と社会的圧力を通じて、企業の紛争鉱物使用の排除に向けた取り組みを実施しています。さらに、前述のCFSプログラムやLBMA RGGなど、当社グループの製品に関わるプログラムがあります。

当社グループにおける具体的な取り組み

このような世界的な動向に対応して、当社グループにおいても調達基本方針に紛争鉱物に関する条項を追加し、これに基づいて対応する仕組みを構築しています。具体的には、LBMA RGGに適合するよう、サプライチェーン・デューデリジェンス(DD)のマネジメントシステムを構築し、以下の3点を実施しています。

- 1 サプライチェーンDDの実施：原料の発生元の確認、リスク評価、佐賀製錬所における現物確認・トレーサビリティ(流通経路)の確認、ドキュメント類の保管などの実施
- 2 方針の周知：当社グループのサプライチェーン方針をサプライヤーに対して周知
- 3 社内教育と内部監査：サプライチェーンDDに関する取り組みとその背景に関する社内教育および実施状況の内部監査

また、お客さまに対しては、EICCが提供する様式を使用してサプライチェーンについての報告を実施することで、製品供給の側面からも紛争鉱物排除に向けた取り組みを行っています。

VOICE



JX日鉱日石金属株式会社／
パンパシフィック・銅
株式会社
総務部法務担当主事

新田 一博

当社グループでは、調達基本方針やサプライチェーンDDに関する諸規定を定めてマネジメントシステムを構築し、グループ全体で、紛争鉱物対応への世界的な動向に沿った原料調達を行っています。原料調達を上流とすれば、製品としてお客さまに提供する下流に至るまで、調達基本方針などに基づいて適正に対応できるような体制を整えています。

こういった紛争鉱物対応は、直接的には、GDリストやCFSリストのステータスを維持することで、当社グループの製品のブランドイメージを守り、お客さまに安心してご使用いただける製品を供給するといった目的がありますが、そもそもその根底には、人権侵害や紛争の助長には加担しない、非人道的行為を防止していくという意義があることを再認識することが重要です。

今後、近いうちに、EUにおいても紛争鉱物排除に向けたプログラムの運用が始まることになると想定されます。議論状況を注視して当社においてもこれに対応し、当社グループのCSR活動・コンプライアンス推進体制のより一層の充実を図りたいと考えています。

環境活動報告

環境基本方針

行動規範 5 環境の保全

当社グループは、非鉄金属・素材の総合メーカーとして、「資源と素材の生産性の革新」により、地球規模の環境保全に貢献することを基本に、以下の活動を展開します。

1

資源と素材の生産性を高める 技術開発の推進

歩留り・採収率の向上、品質の改善、工程の短縮、
リサイクル、省エネルギーなどに関する
技術開発および環境に優しい素材・
製品開発を推進し、
資源の有効利用に努める。

2

環境保全への積極的取り組み

各種環境規制を遵守することはもとより、
事業活動の環境に及ぼす負荷をさらに低減するため、
環境保全に関する技術開発を図り、
環境保全に対する積極的・
継続的な取り組みに努める。

5

情報の公開

環境保全に関する事業活動状況を、
積極的かつ公正に開示し、
ステークホルダーとの
コミュニケーションを深める。

4

従業員の環境保全 意識の向上

環境管理教育などを通じて、
従業員一人ひとりの環境保全意識の
向上に努める。

3

事業活動における 無駄の排除

事業活動のあらゆる段階において、
徹底的に無駄を排除し、
省資源・省エネルギーに努める。

環境活動報告における数値データについて

個々の数値の合計と合計欄の数値が合わない表などがありますが、これは小数点以下の数値が含まれることによります。

環境保全体制の整備

1. 環境保全体制

当社の環境安全部長を環境担当総括推進者とし、「環境保全確保の責任は現場にある」との認識のもと、事業所の最高責任者を統括環境管理者とします。また、環境対策推進委員会のさらなる活性化を図り、環境保全について労使相互の理解を一段と深めます。

2. 環境マネジメントシステムによる環境管理

経営層から作業員まで一体となり、ISO14001のシステムを適切に運用し、環境保全の継続的改善と環境リスクの低減を図ります。

3. 環境監査の実施

事業所の統括環境管理者は、環境管理の状況・各種環境規制の遵守状況等について、各事業所の内部監査に対してレビューを行います。また、コーポレート部門・環境安全部の環境安全監査チームは、各事業所に対する環境監査を定期的に実施し、環境管理上の問題点及び要改善点を把握・指摘の上、事故の予防及び環境保全の継続的改善に努めます。

取り組むべき施策

JX日鉱日石金属グループの事業活動が環境に及ぼす影響を最小限に抑えることを目的に、次の活動を展開します。

- 地球温暖化の防止 ■ 省資源・リサイクルの促進 ■ 廃棄物の削減 ■ 化学物質の管理の推進 ■ 生物多様性の維持
- リサイクル事業の推進 ■ 技術開発・製品開発及び新技術導入の推進 ■ グリーン購入の推進
- 自主行動計画の周知徹底と環境保全の取り組みに関する意識向上を図るための教育・広報・社会活動の推進

海外事業における環境保全

1. 海外事業における環境配慮

事業展開先関係者への環境配慮の周知徹底及び各種環境規制等の遵守により、環境保全に的確に対応します。

2. 輸出入に際しての環境配慮

バーゼル条約の遵守はもとより、輸出先もしくは輸入元での環境保全上の問題を生じさせることのないように努めます。

緊急時対応

1. 事故発生時の対応マニュアルの整備及び訓練

全社・事業本部・事業所等ごとに連絡通報体制等を整備し、事故に伴う環境への影響を最小に抑える観点から緊急時対応マニュアルの見直し・整備を行うとともに、定期的に緊急時を想定した訓練を行います。

2. 環境保全上の問題発生時の対応

事業活動上の事故・製品の不具合等による環境保全上の問題が発生した際は、緊急時対応マニュアル等に従い、環境への影響を最小にするよう努めます。

数値目標

環境基本方針の中で、特に「地球温暖化の防止」および「廃棄物の削減」については重点的な課題と位置付け、数値目標を設定しています。第三次中期計画（2013～2015年度）では、以下のような目標を掲げ、取り組んでいます。

第三次中期計画（2013～2015年度）

目標項目	2013年度 数値目標	2013年度 実績	概要
エネルギー使用原単位 ¹	前年度比1%削減 (事業所ごと)	9事業所が達成	減産などが影響し原単位が悪化した事業所が多く、目標を達成したのは21事業所中、約4割の9事業所にとどまりました。引き続き設備の効率改善やユーティリティ設備の改善を進めています。
国内CO ₂ 排出量 ²	国内2013～2015年度 累計で317万t未満 ³	84.0万t (目標達成)	省エネによるエネルギー使用量減の効果で、2013年度の排出可能枠108.6万tより約24.6万t減となり、目標を達成しました。2014年度以降も排出可能枠未満の継続を目指します。
無用途廃棄物比率 ⁴	0.7%未満の維持	0.6% (目標達成)	廃棄物を分別し再生利用や熱回収を増やす取り組みを継続した結果、2013年度の無用途廃棄物比率は0.6%となり、目標を達成しました。2014年度以降も無用途廃棄物の削減を進めます。

対象事業所

国内：第三次中期計画での対象事業所は、エネルギー使用が第二種エネルギー管理指定工場レベル以上の当社グループ事業所で、以下のとおりです。

日立事業所 HMC製造部・同 銅箔製造部・同 めっき・加工製造部、磯原工場、倉見工場、パンパシフィック・カップパー(株) 佐賀製錬所^{*}・同 日立精銅工場^{*}、日比共同製錬(株) 玉野製錬所^{*}、日本鋳鋼(株)、JX金属環境(株)、JX金属小牧ケミカル(株)、JX金属三日市リサイクル(株)、JX金属敦賀リサイクル(株)、JX金属プレジジョンテクノロジー(株) 江刺工場・同 館林工場・同 掛川工場、東邦チタニウム(株) 本社・茅ヶ崎工場・同 八幡工場・同 若松工場・同 黒部工場

^{*}のついた3事業所については、1事業所として管理しています。

海外：常州金源銅業有限公司、JX Nippon Mining & Metals Philippines, Gould Electronics GmbH、日鉱金属(蘇州)有限公司(圧延事業)

¹ 第二次中期計画(2011～2012年度)では、当社グループ全体の原単位指数を算出し目標値に対して評価していましたが、第三次中期計画では、事業所単位での評価としました。今後、グループ全体の評価は、目標を達成した事業所数が増えているか、または一定比率以上を維持しているかで行う予定です。

² 第二次中期計画(2011～2012年度)では、当社グループ全体の原単位指数を算出し目標値に対して評価していましたが、第三次中期計画では、政府の第四次環境基本計画の目標が「2020年度までに1990年度比で25%削減」とされていることを踏まえ、当社グループの国内CO₂排出量としました。

³ 当社グループ国内の排出量を1990年度比で2012年度に6%、2020年度に25%段階的に削減させることとし、その際の2013～2020年度の累積排出量を長期目標値とした上で、第三次中期計画(2013～2015年度)3年間の中期目標値を改訂しています。なお、燃料の排出係数は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づく数値を用いています。また、電気の排出係数は、各事業所の自助努力がわかるように、一律の0.417t-CO₂/MWh(電気事業連合会の環境行動計画に記載の1990年度の実績値)を使用しています。

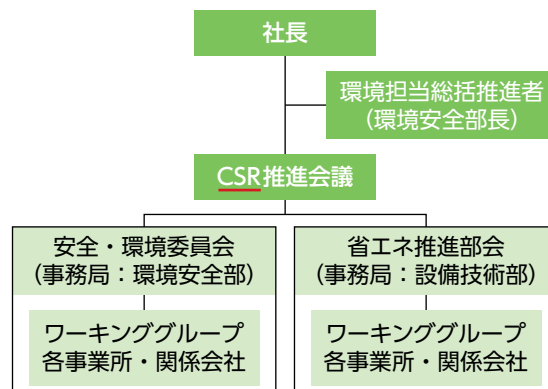
⁴ 無用途廃棄物比率=(単純焼却量+最終処分量)/廃棄物等総発生量

環境マネジメントシステム

JX日鉱日石金属グループは、地球規模の環境保全に貢献することを環境基本方針とし、将来の環境リスクも織り込んだ「環境保全に関する自主行動計画」を制定し、グループ全体を網羅した環境マネジメントシステムを構築しています。経営層から現場従業員まで一体となり、ISO14001のシステムを適切に運用し、環境保全の継続的改善と環境リスクの低減を図っています。

行動規範 5 環境の保全

環境管理体制図



環境法規制の遵守

当社グループでは、各事業所において、各々の環境マネジメントシステムの確実な運用により、環境関連法規の遵守に努めています。遵守状況については、各事業所の所轄部署を通じ、本社の環境安全部において統括管理しています。

なお、2013年度も、環境に関わる法規制などの違反について、規制当局からの不利益処分（許可の取り消し、操業停止命令、設備の使用停止命令、改善命令、罰金など）はありませんでした。

環境監査

当社グループでは、各事業所において、年1回以上の内部環境監査を実施する一方、環境安全部の環境安全監査チームが、環境監査を定期的に実施し、汚染予防および環境保全の継続的改善に努めています。

環境教育

当社グループでは、各事業所において、環境基本方針、環境自主行動計画の周知徹底のため、従業員の階層ごとに定期的な環境教育や研修・訓練などを行っています。なお、環境関係資格取得などの状況は、データ集（P87）をご覧ください。

環境事故

2013年度は、以下の環境事故が発生していますが、いずれも処置および再発防止対応を完了しています。

発生年月	事業所など	事故概要
2013年6月	東邦チタニウム 本社・茅ヶ崎工場	スポンジチタン製造工程の配管に穴が開いて四塩化チタンが漏洩し、社外に白煙が流出。
2013年12月	JX Nippon Mining & Metals Philippines	タンクから軽油が溢れ、近くの河川まで流出。
2014年3月	日比共同製錬 玉野製錬所	電解液がタンクからオーバーフローし、排水路から河川に流出。

環境関連の苦情・クレーム処理状況

地域の方々から苦情が寄せられた場合は、真摯に受け止め、早急に実態の把握を行い、改善策を検討するなど誠実な対応をするよう心がけています。2013年度は総数16件でいずれも迅速な対応を心がけ、是正措置を施し、解決しました（具体例は

下表のとおり）。今後も問題の未然防止に向け、さらに努力していきます。

事業所	クレーム内容	対応策など	今後の改善策など
JX金属 三日市 リサイクル	粉じんの発生	環境集じんバグフィルタから発じんしたため運転停止し、予備機に切り替え発じんを止めた。	バグフィルタろ布取付け部ダブルチェックとバグフィルタ差圧監視により状態監視を視強化した。
JX金属 敦賀 リサイクル	臭気の発生	臭気源の汚泥を廃棄処分し、鉱舎内の臭気は、脱臭剤入りのスクラバーで吸引処理した。	脱臭剤入りスクラバーで吸引する。
春日鉱山	粉じんの発生	港湾での船積作業において散水装置を設置し、敷地に砂利を敷設。	散水装置を使用。

サプライヤーの環境評価

当社グループにおいては、事業活動に必要な資機材の購入にあたり、環境負荷の低減に配慮した資機材を使用することが不可欠であるとの認識のもとに、グリーン購入を推進することとし、「グリーン購入方針」を定めるとともに、それに基づいて、「グリーン購入ガイドライン」を策定しています。

グリーン購入方針

グリーン購入の取り組みを通じて、「循環型社会形成」「地球温暖化防止」「3Rの促進」に寄与する。

購入する全ての資機材を対象とし、機能、価格、納期が同等である場合には、環境負荷低減の程度を「必須条件」「実施要望条件」に基づいて評価し、優位にあるものを購入する。

グリーン購入調査

当社グループへのサプライヤーに対し「禁止物質の製造工程内使用」「禁止物質の製品含有」「人権問題のある企業からの調達」「紛争地域からの調達」などに関する「2013年度 グリーン購入調査」を行いました。2012年10月から2013年9月までの間、当社、JX金属環境、パンパシフィック・カップで、購買検収実績額のうち95%を占める取引先433社を対象に調査を行い、81%に当たる354社から回答を得ています。

行動規範 5 環境の保全

グループ全体のマスバランスの表



基本的な考え方

地球温暖化は、異常気候の多発や、海面上昇などの気候変動をもたらすとともに、生態系に大きな影響を与えます。その結果、JX日鉱日石金属グループの事業活動に、財務的な影響を及ぼす可能性があります。

地球温暖化防止への取り組み強化は、当社の事業継続のみならず、社会の持続可能な発展に不可欠と言えます。当社グループでは、省エネルギーの推進や再生可能エネルギーの利用拡大により、

CO₂などの温室効果ガス発生削減に長期的な目標を持って取り組んでいます。2012年4月に閣議決定された第四次環境基本計画における「2020年度までに1990年度比で25%削減」を当社グループにおける長期目標として設定し、この実現のため、第三次中期計画(2013～2015年度)では、エネルギー使用原単位の毎年1%削減と、国内CO₂排出量317万t(3年間累計)未達の達成を目指しています。

2013年度の活動実績

生産活動におけるエネルギー使用量とエネルギー使用原単位

2013年度の当社グループのエネルギー全使用量(熱量換算)は、2012年度の21,843TJに対し19,760TJでした*1。国内事業所のうち、当社グループのエネルギー使用量の約50%を占める製錬関係の事業所における2013年度のエネルギー使用量原単位は、2012年度に比べ0.5ポイント減となりました。これは銅地金生産増(前年度比2.6%、15,897t増産)によるもの、また日比共同製錬玉野製錬所での製品歩留改善によるものです。

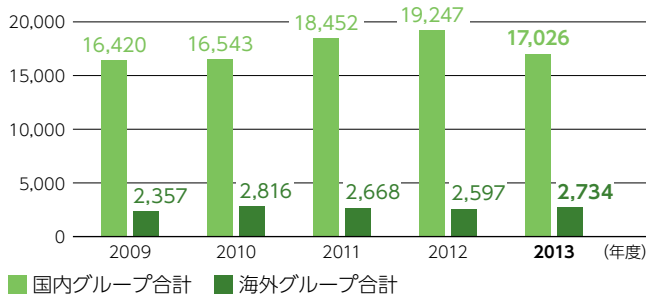
当社グループでは、エネルギー使用の効率化のため、パンパシフィック・カッパー佐賀関製錬所、日比共同製錬玉野製錬所および

日比製錬所において、製錬・硫酸工程でのさまざまな効率化や廃熱の有効利用を推進しています。電解工程においては、パーマネントカソード法の導入による電流効率の向上などを図っています(詳細はP31～32をご参照ください)。

*1 国内・海外ともに「エネルギー使用の合理化に関する法律」に基づく係数を用いています。
内訳は、下記のとおりです。
2013年度：電気(間接)：国内 12,827TJ 海外 1,797TJ
燃料(直接)：国内 4,199TJ 海外 937TJ
TJ(テラジュール)：10¹²J

エネルギー使用量(燃料+電気)*2

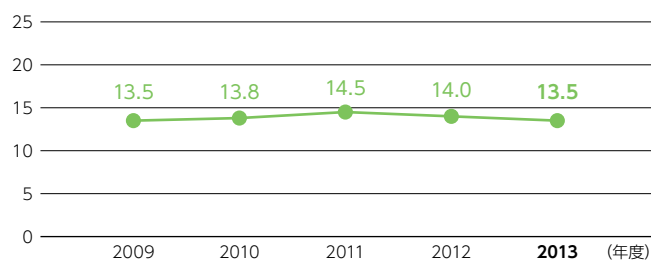
(熱量換算TJ)



*2 過年度に遡って東邦チタニウムのデータを追加しています。

製錬関係事業所のエネルギー使用原単位(燃料+電気)

(熱量GJ/電気銅生産量t)



生産活動におけるエネルギー使用量削減の取り組み

第三次中期計画では、エネルギー使用原単位を事業所ごとに前年度比1%減とする目標を掲げています。

この目標を達成するため、パンパシフィック・カッパー佐賀関製錬所においては、硫酸工程の増強を行いました。この増強によりボイラー蒸気の回収量アップを実現し、自家発電量の増加および鉱石乾燥用の重油量削減を図り、熱量換算実績合計で147TJ削減することができました。また、日比共同製錬玉野製錬所においても、硫酸工程熱交換設備増強により、ボイラー蒸気の回収量を増やし178TJ削減することができました。

その他の国内事業所においても歩留りの向上、設備の効率化、操業条件の改善などにより、エネルギー使用量の削減に努めています。

海外事業所においても、ポンプインバーター制御装置および高効率コンプレッサー設備導入などにより、エネルギー使用量の削減に努めています。今後も、より一層のエネルギー節減や、省エネルギー機器の導入によるさらなる廃熱回収に取り組んでいきます。

生産活動におけるエネルギー起源CO₂排出量^{*1}

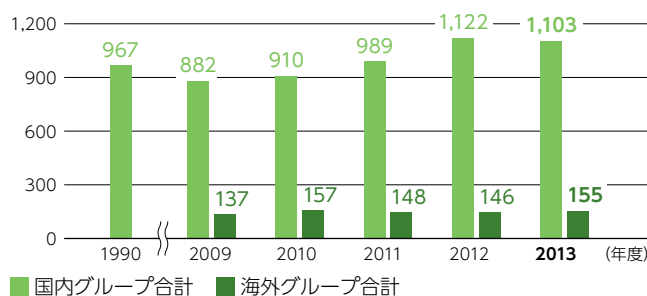
2013年度の当社グループのエネルギー起源CO₂排出量は、国内、海外合計で1,259千t-CO₂となりました。エネルギー使用量は2012年度に比べ減少していますが、エネルギー起源CO₂排出量が前年度並みとなった理由は、各電力会社の実排出係数が上昇したことによります。

当社グループのエネルギー使用量の約半分を占める製錬関係の事業所では、設備の集約化や効率的な生産などにより、CO₂排出量原単位は1990年度(1.34)に対し2013年度(0.95)と約3割削減しています。

*1 「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づく排出係数を用いて算定しています。また、電気の排出係数は、国内については各電力会社の実排出係数の公表値を、海外についてはInternational Energy Agency (IEA)の統計データを用いて算定しています。なお、同法の対象となるエネルギー起源CO₂排出量のほか、チタン事業を除き同法の対象ではない還元剤として使用した燃料の燃焼に伴うCO₂排出量を含めて集計しています。

エネルギー起源CO₂排出量^{*2} ☑

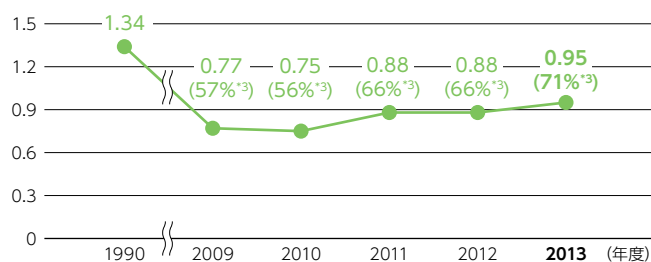
(千t-CO₂)



*2 1990年度を除き、過年度に遡って東邦チタニウムのデータを追加しています。

製錬関係事業所のCO₂排出原単位 ☑

(t-CO₂/電気銅生産量t)



*3 1990年度比

生産活動における非エネルギー起源CO₂^{*1}およびその他の温室効果ガス排出量^{*2} ☑

当社グループでは、環境リサイクル関連の事業所が届出対象となっています。2013年度実績は、約67千t-CO₂でした^{*3}。

*1 廃油、廃プラ、廃ゴムタイヤの廃棄物処理時に発生します。

*2 「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づく排出係数を用いて算定しています。

*3 2013年度は、非エネルギー起源CO₂以外の温室効果ガスは届出掘切り未満値または排出していません。

物流段階におけるエネルギー使用量とCO₂排出量 ☑

2013年度の当社グループ対象会社^{*}における物流段階での国内エネルギー使用量は、534TJ(2012年度551TJ)、CO₂排出量は37.6千t-CO₂(2012年度38.9千t-CO₂)となりました。硫酸およびスラグの輸出比率が若干増えたため、国内のエネルギー使用量とCO₂排出量は、前年度に対し、それぞれ約3%減となりました。

2013年12月に日本と南米西岸の間で、往路は硫酸、復路では銅精鉱を輸送する兼用船「鉱硫号」が就航しました。同船は、既に

就航中の「Mar Camino号」に続く2隻目の兼用船です。当社グループでは積載率の向上やロットの大型化だけでなく、兼用船のような新しい発想による、従来にない最適輸送方法の構築により、輸送におけるエネルギー使用量および排出CO₂の削減に努めます(詳細はP29～30をご参照ください)。

* 「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に関わる特定荷主対象会社で、当社グループでは、春日鉱山とパンパシフィック・カッパーの2社が該当します。

再生可能エネルギーの利用拡大

当社グループは、前身である久原鉱業時代の1907年より水力発電を行っています。現在は柿の沢発電所で発電を行い、特定規模電気事業者に販売しています。また、JX金属プレシジョンテクノロジー掛川工場において、太陽光発電(240kW)を2013年4月より稼働開始しました。そのほか、パンパシフィック・カッパー日比製錬所でも太陽光発電を行っています。

2013年度の実績

箇所	総発電量	売発電量
柿の沢発電所	25,974千kWh	25,667千kWh
掛川工場太陽光発電	409千kWh	409千kWh

基本的な考え方

社会の持続的な発展のためには、有限である天然資源の有効活用が求められます。

JX日鉱日石金属グループは、水資源の有効利用、原材料としての再生資源の活用、副産物の利用、廃棄物の再資源化による最終処分量削減など、天然資源の枯渇防止および廃棄物の削減に努めています。環境リサイクル事業では、鉱山・非鉄金属製錬において

培った高度な技術を活かし、廃棄物の無害化処理と有価金属の回収を行い、省資源・ゼロエミッション型社会の構築に貢献しています。また、廃棄物を削減する取り組みとして、最終処分だけでなく、単純焼却される廃棄物も削減することを考慮した無用途廃棄物比率の考え方を導入しており、この比率を0.7%未満とする目標を第三次中期計画(2013～2015年度)に盛り込んでいます。

2013年度の活動実績

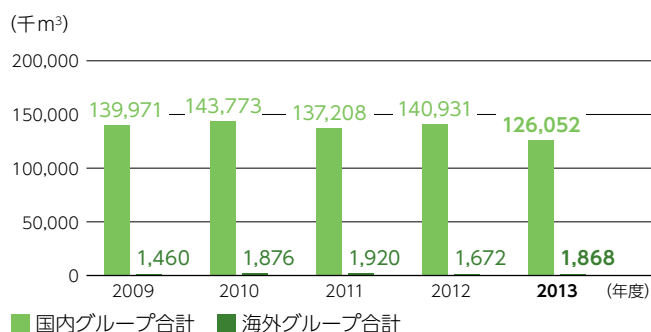
水資源の有効利用

2013年度の当社グループの水利用量は127,920千m³で、そのうち海水が82%を占めています。また、排水量は152,073千m³で、そのうち海域への排出が89%を占めています。

当社グループの水利用量の86%を占める製錬関係の事業所では、一部の製錬所において冷却水を海水から循環水とすること

で、2013年度に海水の使用量を大幅に減らすことができました。これにより、前年度より海水使用量が年間約14,000千m³、約12%減少し、水利用量原単位も約13%減少しました。排水量原単位についても、同様の理由で海水排水量が年間約13,000千m³少なくなったことにより、前年度比で約11%減少しました。

水利用量^{*1}



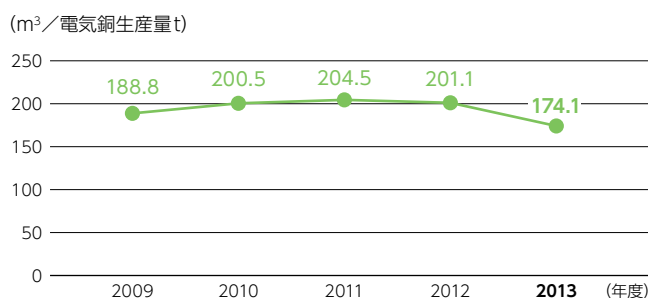
*1 過年度に遡って東邦チタニウムのデータを追加しています。

排水量^{*2}

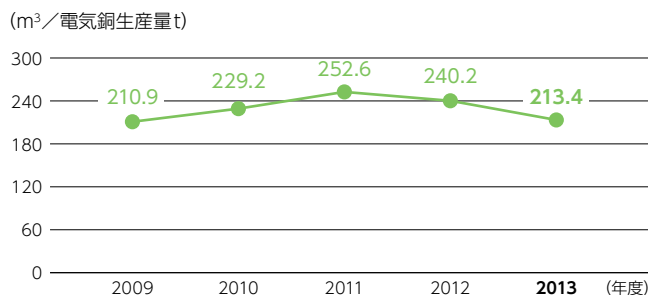


*2 過年度に遡って東邦チタニウムのデータを追加しています。

製錬関係事業所の水利用量原単位



製錬関係事業所の排水量原単位



原材料としての再生資源の活用

自然界から採掘する鉱石などの天然資源は有限であり、将来世代にわたって保全していかなければなりません。当社グループでは、原材料としての再生資源の利用拡大により、自然界から直接調達するバージン原料の使用比率削減を進めています。2013年度の当社グループの総物質投入量は、2,843千tでした。このうち、再生資源原料は240千tで、総物質投入量に対する比率は約8.5%となっています。

副産物の利用

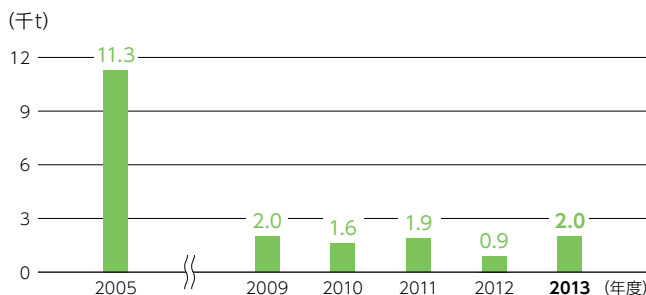
2013年度における副産物の生産量は3,435千tで、内訳は、硫酸1,676千t、スラグ1,253千t、鉄精鉱160千t、石膏347千tとなっています。スラグは、サンドブラスト材、セメント原料、ケーソン中込材および消波ブロック用骨材として、また、鉄精鉱や石膏もセメント材料として使用されています。

廃棄物の再生利用と削減[☑]

2013年度の当社グループの廃棄物等の総発生量は360千tでしたが、そのうち83%の299千t(延べ量)は内部で循環利用され、最終的な総排出量は有価売却も含めて約60千tでした。このうち、外部での再生利用などを除いた最終処分量^{*1}は約2.0千tです。一部の事業所で外的要因により最終処分量が増えたことにより前年度より増加しましたが、製錬関係の事業所における中和滓の所内での全量繰り返し使用の継続や、製錬および電材加工関係の各事業所での廃棄物の分別化による再生利用用途拡大などにより、2005年度と比べ大幅に減少しています。

^{*1} 直接埋立処分されたものおよび外部への排出目的が再利用・熱回収利用・単純焼却に区分されないもの、と定義しています。

最終処分廃棄物量^{*2}



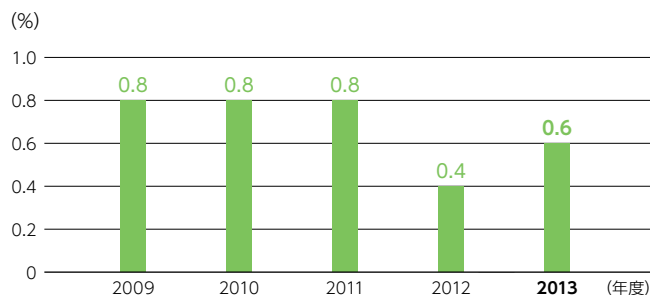
^{*2} 過年度に遡って東邦チタニウムのデータを追加しています。なお、最終処分廃棄物量には東邦チタニウムの海洋埋立は含まれていません。

生産活動における廃棄物削減への取り組み

当社グループでは、2011年度の第二次中期計画より、最終処分廃棄物だけでなく再生資源として活用されない単純焼却廃棄物を加えた無用途廃棄物の削減を進めるため、無用途廃棄物比率を定義し、目標値を設定しています。第二次中期計画では、目標の1.0%未満を達成できたことから、第三次中期計画では、目標を0.7%未満としました。

2013年度の実績は0.6%となり、目標を達成しました。歩留り・採集率の改善や廃棄物の分別化によるリサイクル率の向上を継続し、省資源でゼロエミッション型社会の構築に努めていきます。

無用途廃棄物比率^{*3}



^{*3} 無用途廃棄物比率の対象事業所は、P64に記載のエネルギー使用が第二種エネルギー管理指定工場レベル以上の当社グループ事業所です。

環境リスクへの対応

行動規範 5 環境の保全

基本的な考え方

人の健康や生活環境に影響する基本的な媒体である大気および水域に関わる環境保全は、JX日鉱日石金属グループの事業活動において最重要課題の一つであると認識しています。環境負荷低減のために法令、条例、協定の遵守はもとより、大気、水域の規制に対しては自主基準を設定し監視するとともに、PDCAサイクルを回して環境リスクの低減に努めています。

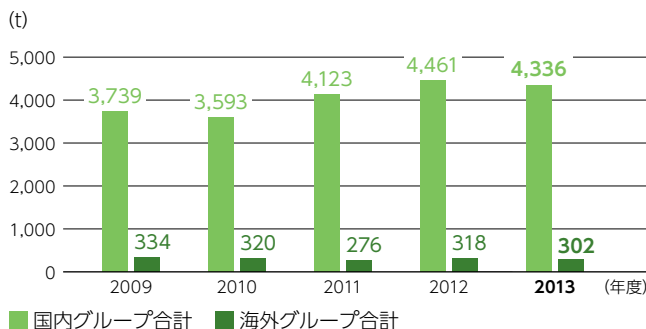
2013年度の活動実績

大気汚染の防止[☑]

法令、条例、協定、自主基準に基づき、各施設からの排ガスを監視しています。2013年度の当社グループのSOx、NOxの排出量は、ともに前年度より減少しました。SOxについては、国内製錬所の定期修理により硫酸工程の脱硫率が回復したことなどにより、排出量が前年度比142t減少しました。製錬所では、近年、硫黄品位

が高い鉱石の処理が増えていますが、引き続き安定した高い硫酸転化率の維持操業に努めるとともに、環境設備の整備などの改善を進めています。NOxについては、特に自家発電を行っている電材加工事業関連の海外事業所で、低負荷運転により排出量が大幅に削減したことなどにより、前年度比288t減少しました。

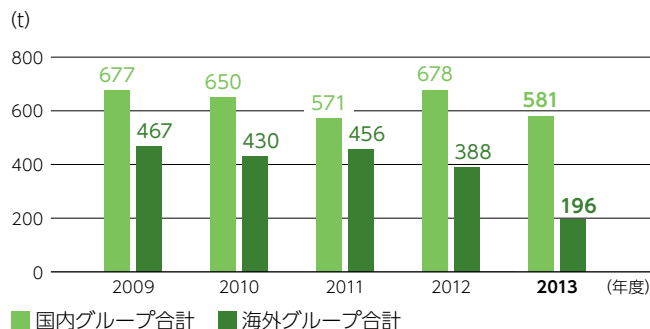
SOx排出量^{*1}



■ 国内グループ合計 ■ 海外グループ合計

^{*1} 法規制のある事業所の合計値です。過年度に遡って東邦チタニウムのデータを追加しています。

NOx排出量^{*2}



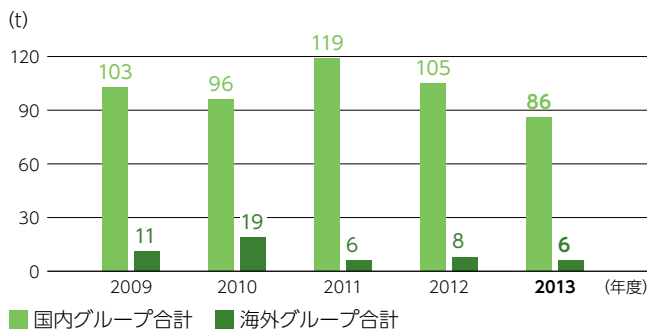
■ 国内グループ合計 ■ 海外グループ合計

^{*2} 法規制のある事業所の合計値です。過年度に遡って東邦チタニウムのデータを追加しています。

水質汚濁の防止

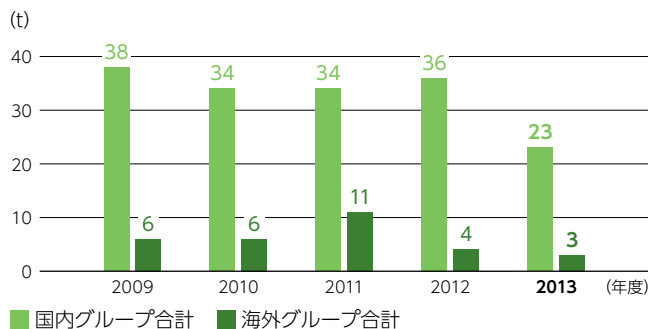
法令、条例、協定、自主基準に基づき、各施設からの排水を監視しています。COD、BODの負荷量は、以下のとおりです。

COD負荷量^{*1}



^{*1} 法規制のある事業所（国内は海域または湖沼に排水する事業所）の合計値です。過年度に遡って東邦チタニウムのデータを追加しています。また、海外事業所の一部で排水先の誤りがあったため、過年度に遡り値を修正しています。

BOD負荷量^{*2}



^{*2} 法規制のある事業所（国内は河川に排水する事業所）の合計値です。過年度に遡って東邦チタニウムのデータを追加しています。また、海外事業所の一部で排水先の誤りがあったため、過年度に遡り値を修正しています。

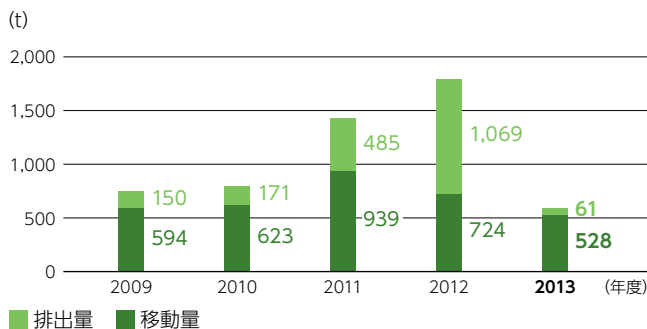
化学物質管理

当社グループでは、「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」(PRTR法)を遵守し、環境マネジメント活動の中で特定化学物質の排出量・移動量の削減目標を事業所ごとに設定して、環境負荷の低減を図っています。また、SDS制度に関しては、GHS分類も踏まえ、対象化学物質の性状・取り扱い情報をわかりやすく提供するように努めています。

当社グループ全体での、PRTR法に基づく2013年度排出量・移

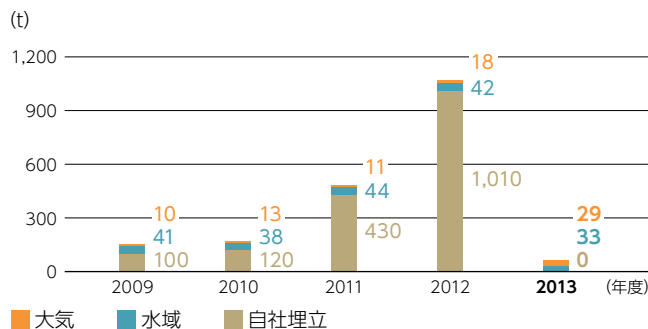
動量のうち、排出量は2012年度に比べ1,008t減少しました。これは、豊羽鉱山の本山坑水処理設備が2012年度から本格的に稼働し、発生した中和¹約1千tが自社埋立となっていました。坑水処理設備の操業が順調で、2013年度には省人化できたことから豊羽鉱山がPRTR法の届出対象から外れたことによります。一方、移動量は環境リサイクル事業の一部事業所で対象物質の取り扱いがなくなったことなどで、196tの減少となりました。

排出量・移動量^{*1}



^{*1} 過年度に遡って東邦チタニウムのデータを追加しています。

排出量内訳^{*2}



^{*2} 過年度に遡って東邦チタニウムのデータを追加しています。

生物多様性への取り組み

行動規範 5 環境の保全

基本的な考え方

環境問題への取り組みは、企業の存在と活動に必須の要件であるとの認識のもと、JX日鉱日石金属グループでは、生物多様性も含めた地球環境の保全に自主的、積極的かつ継続的に取り組んでいます。

カセロネス銅鉱山での取り組み

カセロネス銅鉱山を運営するMinera Lumina Copper Chile (MLCC) では、所有地総面積385km² (38,500ha)のうち、カセロネス・プロジェクトの設備建設などの影響を受ける0.87km² (87ha)を保護地域に設定し、そこに生息している動植物を保護し、生物多様性への対応を図っています。

同地域内では「樹木を伐採した場合は、伐採した地区の面積の1.6倍の面積に植樹を行う」「やむを得ず保護対象植物を伐採する場合は、その10倍の本数の同保護植物を植樹する」こととして



います。Caserones溪谷に分布する湿地植物帯(9,400m²)を、専門家の指導のもと、最寄りの適地であるLa Ollita溪谷へ移植しました。その後、準保護植物のベガも無事に根付いていること

が確認されています。また、2014年2月に実施した調査では、移植地域の生息物の生存率は90%以上であることが確認されました。

国内での取り組み

当社グループは、休廃止鉱山の跡地を中心に各地で森林整備活動を進めています。ここでは、2013年度に行った高玉・竜昇殿・大江・豊羽・亀田の各鉱山跡地での森林整備活動についてご報告します。(当社グループが管理している休廃止鉱山についての取り組みはP77～78をご参照ください)

高玉鉱山跡地(福島県郡山市)

2012年より、地元の森林組合の協力を得て植林を行っています。2012年度は、広葉樹の苗木5種類(クリ、ケヤキ、コナラ、ヤマボウシ、ヤマザクラ)250本の試験植林を鉱山跡地の1,000m²に行い、イノシシによる食害を受けたものの、概ね良好な結果を得ました。2013年度は、本格的な植林に向け、1.5haに地拵(植林前の準備作業)を行いました。同地ではこれまで9年間、既存の森林の間伐などの整備を行ってきました。今後もこうした広葉樹の植栽対象地を拡大することにより、自然環境の維持・向上を図ることとしています。

高玉鉱山について

1918年に買収した後、1976年に閉山するまでの間、金を産出しました。現在は、グループ会社の新高玉鉱業が管理しています。

竜昇殿鉱山跡地(北海道紋別市)

竜昇殿鉱山跡地では、2011年度から2015年度までの5ヵ年計画で森林整備事業を行っています。2013年度は、植林した苗木の下刈作業を4.8haにわたって行いました。

竜昇殿鉱山について

1960年に買収した後、1974年に閉山するまでの間、水銀を産出しました。現在は、グループ会社の北進鉱業が廃水の管理を行っています。

大江鉱山跡地(北海道余市郡仁木町)

大江鉱山跡地にて、2013年7月、約3haにアカエゾマツの苗木約6,300本の植樹を行いました。同地における植樹活動は、2008年度から2012年度まで5年間実施し、約11.7haに約

24,500本の苗木を植えました。2013年度より新たな計画を策定し、植林した苗木の下刈作業を10.6haにわたって行いました。

大江鉱山について

1915年に買収した後、1984年に閉山するまでの間、マンガン、金、銀、銅、鉛、亜鉛を産出しました。現在は、北進鉱業が坑廃水の処理を行っています。

豊羽鉱山石山堆積場跡地(北海道札幌市)

豊羽鉱山の堆積場跡地を自然環境景観林として整備するため、自生したシラカバの間伐と、間伐地への植林作業を行っています。跡地周辺の町内会からの要望に応えるためのもので、2013年度は、エゾヤマザクラ15本の移植などを実施しました。

豊羽鉱山について

1914年に買収し、日本を代表する金属鉱山として、インジウム・亜鉛・鉛・銀などを産出しましたが、2006年、鉱量の枯渇により閉山しました。現在は、札幌市民の上水道となる豊平川に隣接していることもあり、2011年に100億円を投じて坑排水処理施設を建設し、排水の徹底した管理を行っています。

亀田鉱山跡地(北海道函館市)

2007年より植林活動を続けています。2007年度から2011年度までの4年間に、約14.52haに約31,300本の苗木を植えました。2013年度は、植林した苗木の下刈作業を11.52haにわたって行いました。

亀田鉱山について

1915年に買収した後、1919年に事業を休止。稼働期間中に金、銀、銅を産出しました。



マネジメント報告

コーポレート・ガバナンス

行動規範 ② 法令、ルールへの遵守および公正な取引

JX日鉱日石金属グループは、グループ一体となった成長戦略の展開と環境変化に即応した事業遂行のために、迅速かつ機動的に意思決定し業務を執行することに加えて、ステークホルダーの皆さまからの信頼に応えるべく、経営の健全性と透明性の確保に努めることをコーポレート・ガバナンスの基本的な考え方としています。

JX日鉱日石金属グループのコーポレート・ガバナンス体制

取締役会

法令および定款に定められた事項、その他経営上の重要事項を審議するため、取締役会を設置しています。社長以下、10名の取締役で構成され、監査役も出席し、意見を述べるすることができます。

* 取締役はいずれも社内取締役で、執行役員を兼務しています。取締役会の議長は代表取締役社長が兼務していますが、持株会社であるJXホールディングスが監督機能を担っています。

経営会議

社長の諮問機関として当社経営に関する重要事項について協議を行うとともに、業務執行状況などに関する報告および連絡を行うため、経営会議を設置しています。社長および社長が指名した執行役員により構成され、常勤監査役も出席し、意見を述べるすることができます。

監査役

監査役は、監査の実効性を高めるため、取締役会、経営会議などの重要会議に出席し、必要に応じて意見を述べています。また、重要書類の閲覧や、当社およびグループ会社の役職員との面談に

より、それぞれの職務の執行状況を把握することに努めています。

さらに、監査室および会計監査人から、監査計画およびその実施状況や結果について定期的に報告を受けるとともに、意見・情報の交換を行うなどの連携を図っています。

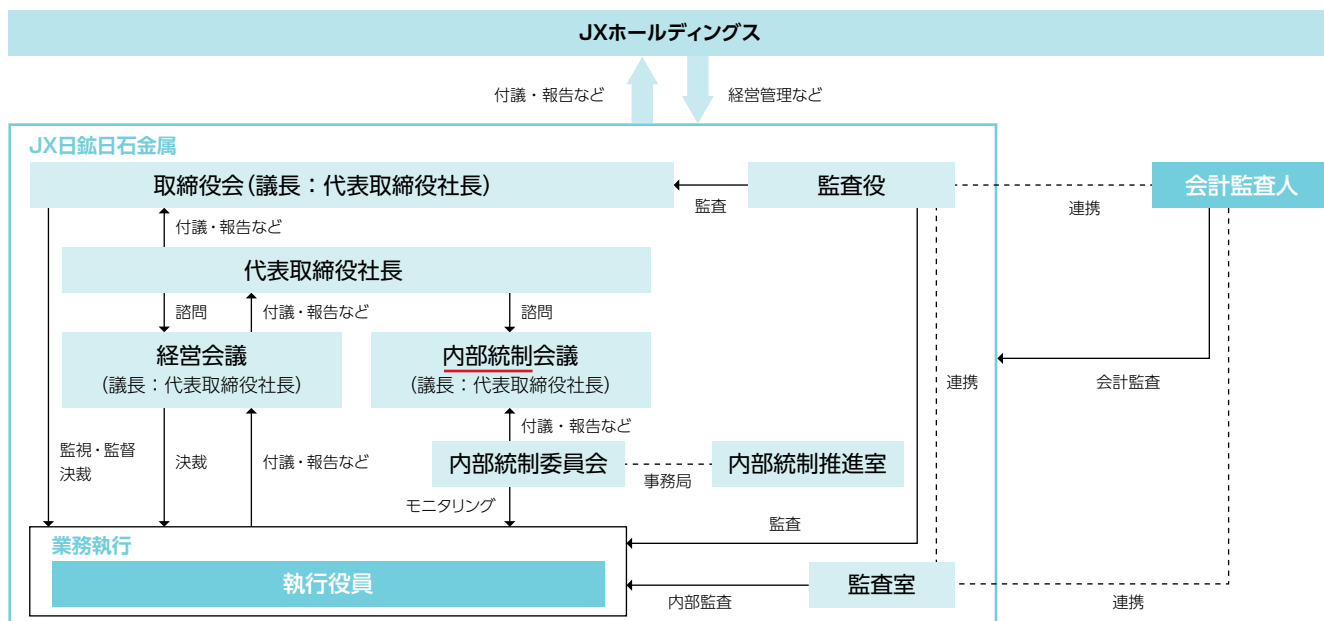
役員報酬制度

当社グループの役員賞与は、当社およびJXホールディングスの連結業績にリンクして決定されます。退職慰労金制度およびストックオプション制度は導入していません。

グループ会社の管理

グループ会社については、各社の事業に応じて、当社の事業部門・コーポレート部門を所管部署として定め、業務執行の管理・監督を行っています。グループ会社における経営上の重要事項については、所管部署を通じて当社に報告され、適宜、当社の取締役会、経営会議などの重要会議に付議・報告されます。

JX日鉱日石金属グループのコーポレート・ガバナンス体制



内部統制システム

当社グループでは、コーポレート・ガバナンス、コンプライアンス、内部監査、リスクマネジメントなどに関する「内部統制システム整備・運用の基本方針」を定め、これに基づき、業務の効率性と適正を確保するための内部統制システムを構築しています。

内部統制会議

当社グループの内部統制システムを整備・運用するにあたり、内部統制状況を確認し、必要に応じて対応を協議するために、社長の諮問機関として内部統制会議を設置しています。

原則として、年1回開催することとしています。



内部統制教育

内部統制委員会

内部統制会議の諮問・実務補助機関として、内部統制委員会を設置し、内部統制活動のモニタリングなどを実施しています。

原則として、毎事業年度の上期および下期に各1回開催することとしています。

内部統制体制の強化

当社グループの内部統制に関わる体制強化の一環として、2013年5月1日付で当社総務部内に「内部統制推進室」を設置しました。

内部統制推進室では、内部統制に関する教育やグループ会社における組織・権限に関わる規則整備の支援を実施するとともに、グループにおける重要案件の報告体制の整備などに取り組んでいます。

2013年度に実施した内部統制教育は次のとおりです。

- 全ての役員・従業員向け教育（経営理念など）
- 役員向け教育（不祥事における役員の責任、経営管理に関わるマネジメント必須事項など）
- 管理職向け教育（管理職の職責など）
- グループ会社向け教育（内部統制の基礎など）
- 総務担当者・経理担当者向け教育（内部統制の基礎など）

コンプライアンス

当社グループは、役員および従業員に対し、法令などの遵守を徹底させています。

公正な企業活動を展開し、グループに対する社会的信頼を向上させるため、多層的なチェックシステムの運用、関連規則の整備、意識向上のための教育の充実などに取り組み、コンプライアンスに関わる体制を構築しています。

コンプライアンス委員会

当社グループのコンプライアンスに関する基本方針、年度ごとの重点課題、教育、その他の諸施策は、当社の各部門および主要グループ会社の担当役員などをメンバーとする「コンプライアンス委員会」（原則、年2回開催）で決定しています。コンプライアンス委員会では、当社の各部門および各グループ会社からコンプライアンスに関する状況報告を受けます。これらの報告をもとに事業運営に関わる不正行為、法令違反などのリスクを評価し、重点課題の設定や教育計画の策定などに反映させています。



コンプライアンス研修

内部通報制度

当社グループでは、内部通報制度の信頼度を高めるため、受付窓口を外部機関に委託し、匿名での通報を受け付けています。

グループ内における周知を図るべく、各事業所において「制度紹介ポスター」の掲示、全従業員に対する「経営理念ポケット版」の配布、社内イントラネットにおける専用ページの開設、および各種コンプライアンス教育での制度紹介などを実施しています。

通報案件については、関連規則の定めに従い、いずれも適切に対処しています。

なお、2013年度は複数件の通報を確認し、全ての案件につき、適切に対処しました。差別事例に関する通報はありませんでした。

2013年度のコンプライアンス重点目標に関する実績

1 コンプライアンス状況調査

当社グループの各部門・各事業所のコンプライアンス状況（コンプライアンスに関連する問題点や懸念の有無）について把握するために、半期に一度、各部門・各事業所で調査書に記入することで実施することとしています。2013年度は、2013年9月および2014年3月に実施しました。

2 コンプライアンス関連規則の整備

グループの規則体系における当社関連部署の明確化を図るとともに、当該部署を中心に反社対応プログラムの策定やグループ全体に関わる職務権限の整理などに取り組みました。

3 環境・安全関係コンプライアンス総点検

環境・安全関係の法令遵守状況の確認（法令総点検）と各職場の組織風土の把握（意識総点検）からなる「環境・安全関係コンプライアンス総点検」に、弁護士およびコンサルタントの協力を得て、取り組んでいます。

法令総点検については、2013年度は7事業所を対象として実施しました。環境関連法規制・労働安全衛生関連法規制は、おおむね網羅的に把握されており、重要な認識漏れは見受けられませんでした。

意識総点検については、2012年度の実施時の結果を踏まえ、各事業所において、職場の実情を踏まえた対策の実施に引き続き取り組みました。

4 労務コンプライアンス点検

労働条件に関する諸制度とその運用状況などを審査するために、労務コンプライアンス点検を実施しています。2012年度から2014年度の3年間でグループ全体に展開すべく、2013年度はグループ会社19社において点検を行いました。社会保険労務士法人が調査会社となって、各社の諸規則の審査と総務担当者、従業員などに対してヒアリングを実施する方法を採用しています。

5 遵法面談

個別面談、グループ面談などを通じて、従業員に違法行為や事故・災害、品質問題などにつながるような不安を感じていることを率直に申告してもらうことにより、コンプライアンスに関する問題・懸念点の早期発見とその対処を講じることとしています。2013年度は、2013年12月および2014年3月に実施しました。

6 コンプライアンス教育

当社グループでは、役員も含めた各層に対し、広くコンプライアンスに関する教育を計画的に実施しています。コンプライアンス全般に関する理解を深めるための階層別研修、事業所別の研修のほか、安全保障貿易管理・特定輸出制度など各部門、各事業所の事業特性に応じた教育を実施しています。

2013年度に実施したコンプライアンス教育は次のとおりです。

■ 階層別研修におけるコンプライアンス教育：

役員、部長級、新任基幹職、新任主任、大学（院）卒3年目、大学（院）卒入社時、キャリア採用

■ 国内事業所別のコンプライアンス教育：

本社、パンパシフィック・カッパー（佐賀製錬所、日比製錬所）、JX金属苫小牧ケミカル、JX金属三日市リサイクル、JX金属敦賀リサイクル、JX金属プレジジョンテクノロジー（本社、掛川工場、館林工場）、春日鉱山

■ 特定のテーマに関するコンプライアンス教育：

- ・ 安全保障貿易管理教育・特定輸出制度教育（本社、磯原工場、日立事業所）
- ・ 私的独占の禁止および公正取引の確保に関する法律（独占禁止法）（本社、日立事業所、JX金属苫小牧ケミカル）
- ・ 紛争鉱物（パンパシフィック・カッパー）
- ・ 廃棄物の処理および清掃に関する法律（廃掃法）（環境リサイクル事業担当者などを対象（JX金属敦賀リサイクル、JX金属苫小牧ケミカル、JX金属三日市リサイクル））
- ・ 印紙税法（営業・経理担当者を対象（本社））
- ・ 契約（営業担当者を対象（本社））

内部監査

当社グループにおいては、内部監査はグループ全体を対象範囲として、経営管理の状況、業務の遂行状況、資産の保全状況を、合法性・効率性・有効性の観点から調査・検討・評価することとし、当社に監査室を設置しています。

監査室では、3年程度の中期内部監査方針および各年度の内

部監査計画を策定した上で、計画的に内部監査を実施しています。2013年度からは、これまでの内部監査に加え、監査対象の網羅性および監査頻度を高めるため、当社からグループ会社に派遣されている監査役と連携・協力して毎年実施する監査を新たに開始しています。

リスクマネジメント

行動規範 ⑥ リスク管理の充実・強化

JX日鉱日石金属グループでは、根拠あるデータに基づく管理システムを構築し、リスク管理の強化・徹底を図っています。

危機・緊急事態対応

当社グループの経営に重大な影響を及ぼす危機・緊急事態が発生した場合に対応するために「JX金属グループ 危機・緊急事態対応規則」を定めています。

この規則の「防災対策要領」に基づき、従業員へ防災物品（防災用ヘルメット、非常用持出しセットなど）を支給するとともに、非常用物資（食糧、飲料水、滞在・宿泊用資材など）を備置しています。

また、「自然災害、環境汚染、火災爆発などの緊急事態における報告基準」を設け、必要な情報をタイムリーに収集することにより、危機・緊急事態への対応を迅速かつ円滑に行う体制を構築しています。

個人情報保護

グループ各社の実態に応じて「個人情報取扱規則」を定めるなどして、個人情報の適切な取り扱いに努めています。

情報セキュリティ

「JX金属グループ 情報セキュリティ規則」とそれに付帯する「情報セキュリティ要領」を定め、社内利用のパソコン、ネットワークおよびUSBメモリに関わるセキュリティ対策を実施しています。

反社会的勢力との関係遮断に関する体制強化

行動規範 ⑨ 反社会的行動の排除

当社グループは、企業行動規範に「反社会的行動の排除」掲げ、反社会的勢力との関係遮断に取り組んでいます。

2011年10月に、「東京都暴力団排除条例」が施行された結果、全ての都道府県において暴力団排除条例が制定・施行されました。これにより、日本国内で事業を営む企業には、取引先が反社会的勢力でないことの確認や、契約書面に反社会的勢力との取引解除などの規定（以下、反社排除条項）を盛り込むことなどが、努力義務として求められるようになりました。

当社グループは、各都道府県における暴力団排除条例の趣旨などに鑑みた上で、「JX金属グループ 反社会的勢力対応基本規則」を制定し、取引先との契約書面への反社排除条項の盛り込みを進めるとともに、外部専門機関によるスクリーニング調査を導入するなどして、反社会的勢力との関係遮断に関する「反社

対応プログラム」の策定・実行に取り組んでいます。2014年3月から4月には、本社および事業所において、「反社対応プログラム」の実施手順などに関する説明会を開催しました。グループ会社からの参加者も含め合計約500名が参加し、グループにおける意識統一を図りました。

反社対応プログラムの原則

- 1 全ての取引先を対象として、取引開始時に次の事項を実施
 - ・ 外部専門機関によるスクリーニング調査
 - ・ 反社会的勢力でない旨を表明・確約する条項を含む「反社排除覚書」締結
- 2 取引先が反社会的勢力の（またはその恐れがある）場合に、速やかな報告・相談を実施

VOICE



総務部 法務担当主任

田村 仁秀

体制構築の重要性

近年、新聞やテレビニュースなどにおいて、企業と反社会的勢力との不適切な関係が報じられることが増えてきており、反社対応に関する社会的な関心の高まりを感じています。

反社対応を誤った場合、企業は、行政処分をはじめとしてさまざまなリスクにさらされますが、その中でも特に重要なものはレピュテーションリスクです。実際に、些細な出来事に端を発した場合であっても、適切な対応をとることができなかったために、会社経営に甚大な影響を及ぼす事例も見受けられます。企業としては、有事における緊急的な対応に注力するだけでなく、平時からしっかりと体制づくりをしておくことがますます重要になってきていると言えます。

組織としての反社対応

反社対応においては、定められたルールをきちんと守り、個人で抱え込まず、組織として対応・判断することが大切です。また、定められたルールを守ることは、有事の際に会社のみならず、担当者自身を守ることにもつながります。

当社グループにおいても、反社対応に関するルールを制定しましたので、ルールに則った適切な業務遂行がなされるよう、関係者への周知・徹底に努めていきます。

休廃止鉱山におけるリスクマネジメント

JX日鉱日石金属グループのリスクマネジメントの一例として、休廃止鉱山での取り組みについてご紹介します。

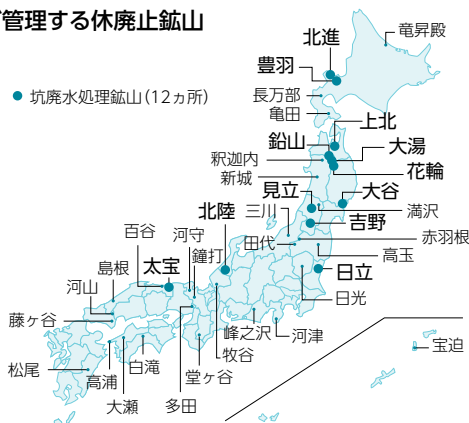
休廃止鉱山の管理

当社グループは1905年の創業以来、全国各地で鉱山を操業し、非鉄金属などの安定供給と日本の経済発展に貢献してきました。現在はそのほとんどが鉱量枯渇に伴って操業を停止し^{*}、休廃止鉱山として当社グループで坑廃水処理などを行い、周辺の自然環境の維持・回復を図っています。

また、当社では毎年「DNA研修」と題した社員研修を行い、豊羽鉱山における坑廃水処理設備の見学と、経営トップによる講義を通じて、環境問題に取り組んできたグループの歴史と、現在の休廃止鉱山における環境マネジメントについて認識を深める機会を設けています。

* 現在、当社グループ（日本国内）で稼行しているのは春日鉱山（鹿児島県）のみ。

当社が管理する休廃止鉱山



大谷鉱山萱刈堆積場の恒久対策工事

大谷鉱山の萱刈堆積場は、2011年3月に発生した東日本大震災による被災後、恒久対策工事を実施してきました。2013年12月の竣工時には竣工式を行うとともに、住民の皆さまをお招きして見学会を開催しました。



竣工した菅刈堆積場

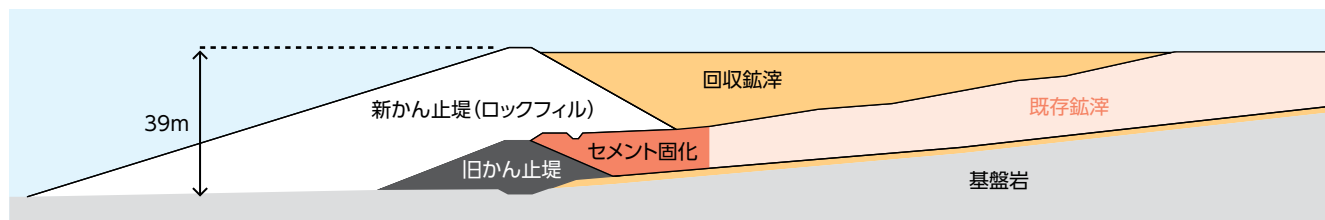
萱刈堆積場は、震災により鉾津の一部が液状化し、付近を流れる萱刈沢流域に流出しました。また、震災の際に発生した津波の

引き波により、鉾津の一部が赤牛川河口付近まで流出しました。

当社は関係当局および有識者のご指導のもと、鉾澤の撤去、河川および農地の復旧などの工事を進め、2013年5月には全ての農地などの引き渡しを完了しました。また、地域の皆さまを対象とした説明会を開催し、復旧工事の内容、進捗状況などについて説明を行ってきました。

恒久対策工事では、東日本大震災と同等以上の地震があっても
鉾津が流出することがないように、「かん止堤」の高さを15mから
39mに高上げしました。

恒久対策工事の概略図



堆積場自主総点検

東日本大震災を契機として、堆積場についての国の建設基準(技術指針)が改正され、内盛式堆積場[＊]については、レベル2地震(対象とする地域において、現在から将来にわたって考えられる最大級の強さの地震動)に対する安定性の検討が求められるようになりました。

当社グループでは、管理する全ての堆積場を対象に、2012年度からレベル2地震に対するリスク評価を自主的に行ってきました。併せて、近年各地で多発しているゲリラ豪雨などの集中豪雨に対する安定性および鉱滓が流出した場合の堆積場下流への影響度についても評価を行いました。これらの「自主総点検」によってリスクを明確にし、対策が必要と判断された堆積場については、優先順位を定め2013年度から対策工事を実施しています。

* 鈹滓を堤内側に向かって積み上げて鈹滓ダムとする築堤方式。



自主点検の様子

①地震評価

レベル2地震が起こった場合の安定性について、内盛式に限らず46カ所の堆積場について評価を行いました。

②豪雨評価

集中豪雨に対しての排水能力、土石流、流木対策などの評価を行いました(46堆積場)。

③下流への影響度評価

万一、堆積場から~~鉱滓~~が流出した場合の影響度を把握するため、堆積場下流の民家、重要施設、取水位置などを調査し、~~鉱滓~~流出シミュレーションを行いました(39堆積場)。

対策工事

自主総点検により対策が必要であると判明した堆積場については、順次、地盤改良(地震に対する安定度の確保)や水路の新設(豪雨時の排水能力の確保)などの対策工事を実施しています。

1 2013年度対策工事实施箇所

地震2カ所	上北鉱山下の沢堆積場(内盛式)〔継続中〕
	藤ヶ谷鉱山第一堆積場(内盛式)〔完了〕
豪雨2カ所	上北鉱山田代平第一堆積場(外盛式)〔継続中〕
	花輪鉱山田の沢堆積場(外盛式)〔継続中〕

2 2014年度対策工事实施予定箇所

地震1カ所	満沢鉱山第四堆積場(内盛式)〔予定〕
豪雨4カ所	多田鉱山白石堆積場(外盛式)
	河守鉱山第二堆積場(内盛式)
	藤ヶ谷鉱山第二堆積場(内盛式)〔予定〕
	藤ヶ谷鉱山第三堆積場(外盛式)〔予定〕



豪雨対策工事を行った上北鉱山田代平第一堆積場

VOICE



設備技術部 技師

田口 裕之

堆積場自主総点検を実施して

休廃止鉱山では、保守管理を通年で行っていますが、今回実施した大規模な堆積場自主総点検は、東日本大震災により大谷鉱山の萱刈堆積場と高玉鉱山の銭神堆積場が被災したことを直接のきっかけとして、他の堆積場でも同様のリスクを洗い出すために実施しました。

今回の堆積場自主総点検結果をもとに2013年度から対策工事を実施しています。2014年3月に竣工した藤ヶ谷鉱山第一堆積場では、地震対策として堆積場内の~~鉱滓~~をセメント固化して強度を上げることで、地震に対する抵抗性を持たせました。豪雨対策では、上北鉱山や花輪鉱山などで数カ所実施していますが、最近の雨量増大に対応できるような排水能力を持った水路に改造・改修しています。

休廃止鉱山のマネジメント

日本国内にある鉱山の多くは公共の電話設備や電気設備がないような山中の僻地にあることが多いので、休廃止鉱山設備を維持することは相当の苦労があります。

当社が管理する休廃止鉱山については、JX日鉱日石エコマネジメントが管理業務を行っています。主な業務としては、鉱山設備の保全と坑内および堆積場などから出てくる~~坑廃水~~を処理することですが、坑廃水についてはそのまま河川などに流出させることのないように24時間体制で水処理を行い、その状況について監督官庁へ逐次報告しています。

休廃止鉱山の坑廃水処理事業は、鉱山を操業し、資源開発を行ってきた企業が負うべき責任です。今後もハード・ソフト両面から水処理設備などの更新・能力増強や旧鉱山跡地への植栽活動などの環境対策を行って、近隣の皆さまとの共存を図っていきます。

国内生産拠点および海外事業拠点

※ 2014年7月1日現在



国内

- | | | |
|---|---|---|
| <p>1 JX金属苫小牧ケミカル (株)
JX Nippon Tomakomai Chemical</p> <p>2 JX金属プレジジョンテクノロジー (株)
江刺工場
Esashi Works,
JX Metals Precision Technology</p> <p>3 一関製箔 (株)
Ichinoseki Foil Manufacturing</p> <p>4 磯原工場
Isohara Works
JX日鉱日石ファウンドリー (株)
JX Nippon Foundry</p> <p>5 日立事業所
Hitachi Works
パンパシフィック・銅 (株)
日立精銅工場
Hitachi Works, Pan Pacific Copper
JX金属環境 (株)
JX Nippon Environmental Services
神峯クリーンサービス (株)
Kamine Clean Service
東邦チタニウム (株) 日立工場
Hitachi Plant, Toho Titanium</p> <p>6 JX金属プレジジョンテクノロジー (株)
館林工場
Tatebayashi Works,
JX Metals Precision Technology</p> | <p>7 JX金属プレジジョンテクノロジー (株)
那須工場・金型センター
Nasu Works, Metal Mold Production &
Development Center,
JX Metals Precision Technology</p> <p>8 倉見工場 川崎分工場
Kurami Works, Kawasaki Plant
JX日鉱日石コイルセンター (株)
川崎事業所
Kawasaki Office,
JX Nippon Coil Center</p> <p>9 倉見工場
Kurami Works
JX日鉱日石コイルセンター (株)
倉見事業所
Kurami Office,
JX Nippon Coil Center
東邦チタニウム (株) 茅ヶ崎工場
Chigasaki Plant, Toho Titanium</p> <p>10 下田温泉 (株)
Shimoda Onsen</p> <p>11 JX金属三日月リサイクル (株)
JX Nippon Mikkaichi Recycle
東邦チタニウム (株) 黒部工場
Kurobe Plant, Toho Titanium</p> <p>12 JX金属プレジジョンテクノロジー (株)
掛川工場
Kakegawa Works,
JX Metals Precision Technology</p> | <p>13 敦賀工場
Tsuruga Plant
JX金属敦賀リサイクル (株)
JX Nippon Tsuruga Recycle</p> <p>14 JX金属商事 (株) 高槻工場
Takatsuki Plant, JX Metals Trading</p> <p>15 日比共同製錬 (株) 玉野製錬所
Tamano Smelter,
Hibi Kyodo Smelting
日比製錬物流 (株)
Hibi Smelting Logistics</p> <p>16 東邦チタニウム (株) 八幡工場
Yahata Plant, Toho Titanium
東邦チタニウム (株) 若松工場
Wakamatsu Plant, Toho Titanium</p> <p>17 パンパシフィック・銅 (株)
佐賀製錬所
Saganoseki Smelter & Refinery,
Pan Pacific Copper
日本精銅 (株) 佐賀製錬工場
Saganoseki Works,
Japan Copper Casting
日照港運 (株)
Nissyo Kou-un</p> <p>18 春日鉱山 (株)
Kasuga Mines</p> |
|---|---|---|



海外

- | | | |
|--|---|--|
| 1 JX Nippon Mining & Metals USA, Inc. | 8 JX Nippon Mining & Metals Korea Co., Ltd. | 16 台湾日鉱金属股份有限公司
Nikko Metals Taiwan Co., Ltd.
パンパシフィック・銅パー (株) 台北事務所
Taipei Office, Pan Pacific Copper Co., Ltd. |
| 2 Pan Pacific Copper Exploration
Peru, S.A.C.
Compania Minera Quechua S.A. | 9 LS- ニッコー・銅パー
LS-Nikko Copper Inc.
豊山日鉱錫めっき
Poongsan-Nikko Tin Plating Corporation | 17 JX Nippon Mining & Metals
Philippines, Inc. |
| 3 コジャワシ鉱山
Collahuasi Mine | 10 日鉱商貿 (上海) 有限公司
Nikko Metals Trading & Services
(Shanghai) Co., Ltd. | 18 パンパシフィック・銅パー (株) タイ事務所
Thai Office, Pan Pacific Copper Co., Ltd. |
| 4 エスコンディード鉱山
Escondida Mine | 11 日三環太銅業 (上海) 有限公司
Pan Pacific Copper (Shanghai) Co., Ltd. | 19 Materials Service Complex
Malaysia Sdn. Bhd. |
| 5 カセロネス銅鉱山
Caserones Copper Mine | 12 上海日鉱金属有限公司
Nikko Metals Shanghai Co., Ltd. | 20 JX Nippon Mining & Metals
Singapore Pte. Ltd. |
| 6 ロス・ペランブレス鉱山
Los Pelambres Mine | 13 日鉱金属 (蘇州) 有限公司
Nippon Mining & Metals (Suzhou) Co., Ltd. | 21 Pan Pacific Copper Exploration Australia
Pty Ltd. |
| 7 チリ事務所
Chile Office
パンパシフィック・銅パー (株) チリ事務所
Chile Office, Pan Pacific Copper Co., Ltd.
Pan Pacific Copper Exploration
Chile Limitada
SCM Minera Lumina Copper Chile | 14 無錫日鉱富士精密加工有限公司
Nikko Fuji Precision (Wuxi) Co., Ltd. | 22 Gould Electronics GmbH |
| | 15 常州金源銅業有限公司
Changzhou Jinyuan Copper Co., Ltd. | 23 JX Nippon Mining & Metals
Europe GmbH |

会社概要

会社名: JX日鉱日石金属株式会社
資本金: 400億円 (JXホールディングス100%)
代表者: 代表取締役社長 大井 滋
売上高: 10,391億円 (2013年度 連結ベース)
経常利益: 474億円 (2013年度 連結ベース)
本社所在地: 〒100-8164
 東京都千代田区大手町2-6-3

事業内容:

・資源開発事業
 ・金属製錬事業
 ・電材加工事業
 ・環境リサイクル事業
従業員数 (単体): 1,317名 (2014年3月31日現在)
従業員数 (連結): 6,700名 (2014年3月31日現在)

国内事業所:

・日立事業所 (茨城県)
 ・磯原工場 (茨城県)
 ・技術開発センター (茨城県)
 ・倉見工場 (神奈川県)
 ・敦賀工場 (福井県)

海外事業所^{*1}: チリ事務所

^{*1} 当社グループは、海外11ヵ国で事業を展開しています。

安全衛生関連データ

労働安全衛生マネジメントシステムの構築と運用

安全衛生基本方針に「安全衛生マネジメントシステムの構築と効率的運用」を掲げており、下記のとおり当社直轄事業所および国内主要関係会社などでOHSAS18001の認証を取得し、運用しています。

OHSAS18001取得済み事業所

認証取得年度	事業所
2006年度	パンパシフィック・銅（株）日比製錬所（日比共同製錬（株）玉野製錬所、三金日比港運（株）を含む）
2008年度	日立事業所（技術開発センター、パンパシフィック・銅（株）日立精銅工場、JX金属環境（株）、JX日鉱日石ファウンドリー（株）日立事業所を含む）、倉見工場（JX日鉱日石コイルセンター（株）、JX金属商事（株）倉見支店を含む）、パンパシフィック・銅（株）佐賀製錬所（日本製鋼（株）、日照港運（株）、（株）PPCプラント佐賀関を含む）、台湾日鉱金属股份有限公司（八徳工場）
2009年度	磯原工場（JX日鉱日石ファウンドリー（株）磯原事業所を含む）、JX金属苫小牧ケミカル（株）、JX金属三日月リサイクル（株）、JX金属敦賀リサイクル（株）、Gould Electronics GmbH
2010年度	JX金属プレジジョンテクノロジー（株）館林工場
2011年度	JX金属プレジジョンテクノロジー（株）江刺工場
2013年度	JX金属プレジジョンテクノロジー（株）那須工場、掛川工場

安全表彰制度の導入

直轄事業所および国内関係会社を対象として、一定期間（人員規模に応じて設定）無災害を継続した事業所を社長表彰する「安全表彰制度」を2011年9月に導入しました。2013年度は下記の4事業所が受賞しています。

安全表彰受賞事業所（2013年度）

	事業所
完全無災害表彰	磯原工場、JX金属プレジジョンテクノロジー（株）那須工場、JX金属苫小牧ケミカル（株）
無災害表彰	JX金属プレジジョンテクノロジー（株）館林工場

各事業所、各社における安全表彰式



磯原工場



JX金属プレジジョンテクノロジー（株）
那須工場



JX金属苫小牧ケミカル（株）

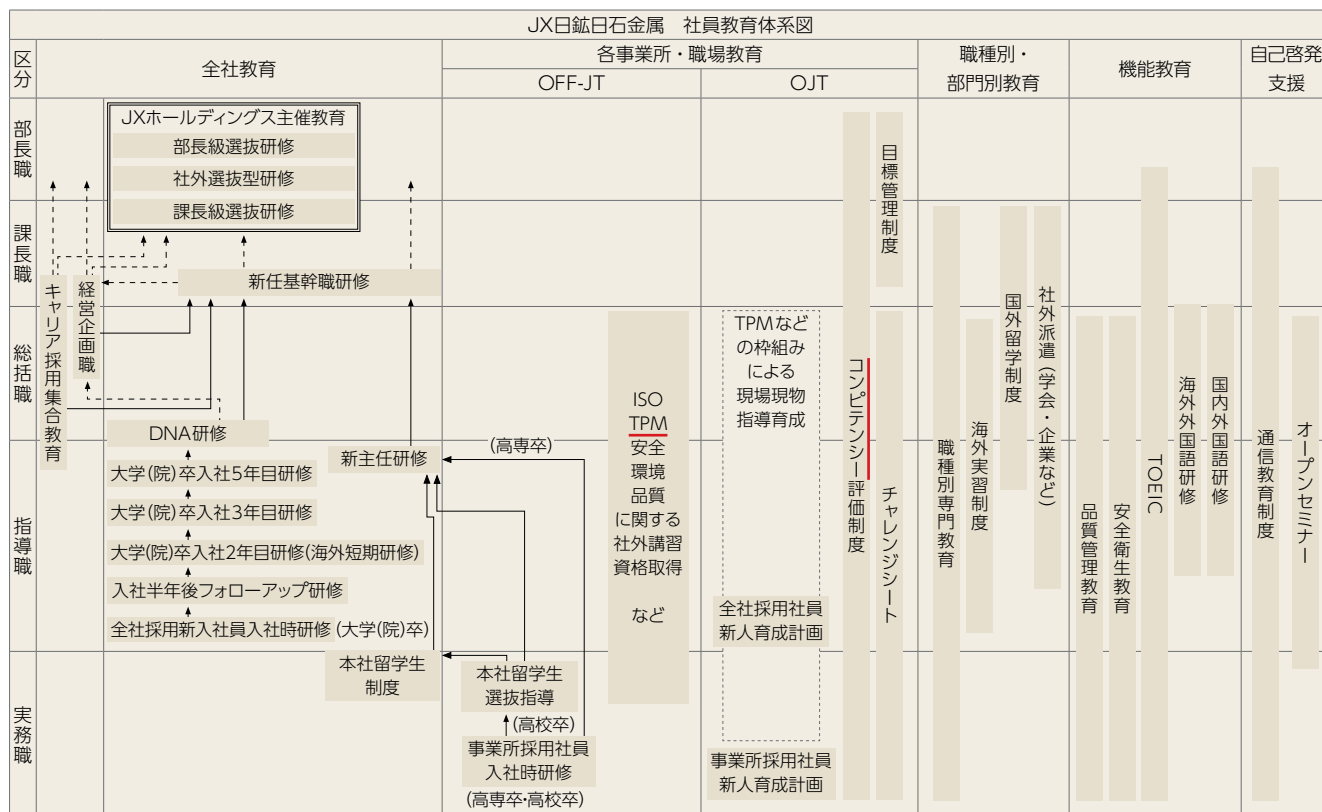


JX金属プレジジョンテクノロジー（株）
館林工場

人事関連データ

人材育成制度

JX日鉱日石金属 人材育成制度社員教育体系図



大学(院)卒従業員の体系的育成

入社後数年間をかけ、特定のビジネススキルや当社事業の理解に重点を置いた研修を体系的に実施しています。

2013年度実施内容例

新入社員研修	1 当社の経営の現状と課題および当社CSRについて理解する。 2 ビジネスパーソンとしての基本スキル(ビジネスマナー、英会話、財務会計、チームビルディングなど)を習得する。 3 同期入社従業員との連帯感、一体感の醸成を図る。
入社半年後研修	1 入社以来の社会人生活を振り返り、現状の課題をチェックする。 2 ビジネスパーソンとしての基本スキル(コミュニケーションおよびプレゼンテーション)の強化を図る。
3年目研修	1 当社の経営の現状と課題についての理解を深める。 2 ビジネススキル(ロジカルシンキング)を習得する。 3 役割期待の理解と動機付けを行う。
5年目研修	1 担当業務における実際の課題を研修会に持ち込み、課題解決のプロセスを経験させることにより、自主的に取り組むべき課題を発掘し、主体的に解決していく自己開発型の課題解決能力の涵養を図る。 2 若手学卒社員の体系的教育の締め括りとして、課題解決のために必要なビジネススキル(課題発見手法、解決策検討方法、計画管理手法)の習得を図る。
DNA研修	1 当社の事業運営にあたっての社会的責任とその取り組みについて、代表事例として休廃止鉱山である豊羽鉱山の見学などを通して理解を深める。 2 当社の企業理念・DNAの理解を深化させ、自己の業務との関連性を考えさせることにより、当社社員としての意識形成を図る。

国際化教育の概要

JX日鉱日石金属の国際化教育の概要

	対象者	内容
2年目海外研修	大学(院)卒2年目社員全員	語学レベル(TOEICスコア)に応じて海外の語学学校などに12週間派遣。欧米の大学などで講義受講または海外の語学学校で中国語・韓国語・スペイン語研修。
短期語学留学	業務上、一定の語学力が必要とされる者	英語・中国語・韓国語・スペイン語の海外語学学校などに4～12週間派遣。
第二外国語研修	業務上、一定の語学力が必要とされる者	自己啓発として中国語・韓国語・スペイン語などの学習を希望する者で職制が認めた者について、勤務時間外での語学研修を実施。(1回/週、2時間/回。授業料は会社負担。)
社内TOEIC	希望者(大学(院)卒10年目までは必修)	TOEICを毎年実施。
職種別国際化教育	各職種にて選定	各職種の実情に応じ、職種別に国際化教育を計画・実行する。

雇用状況および労働組合の状況[☑]

当社および当社グループの報告対象会社53社（国内35社、海外18社）

従業員の内訳（2014年3月31日現在）

（人）

	フルタイム			フルタイム以外			合計	人材派遣	総労働力
	A	B	小計	A	B	小計			
国内企業35社計	5,585	534	6,119	33	83	116	6,235	195	6,430
海外企業18社計	1,734	414	2,148	6	0	6	2,154	26	2,180
合計	7,319	948	8,267	39	83	122	8,389	221	8,610

※国内企業には当社を含みます。フルタイムとは、社員または社員同等の労働時間の労働者を指します。

A：期間の定めのない労働者

B：期間の定めのある労働者

平均年齢および平均勤続年数（2014年3月31日現在）

	年齢（歳）			勤続年数（年）		
	男性	女性	全体	男性	女性	全体
国内企業35社計	40.9	39.9	40.8	12.8	9.6	12.5
海外企業18社計	37.3	34.4	36.7	6.3	6.5	6.3
平均	40.1	37.5	39.8	11.3	8.2	10.9

※国内企業には当社を含みます。

現地労働者中のマネージャー数（2014年3月31日現在）

（人）

現地労働者数	うち、マネージャー級の人数
2,148	153

※現地労働者とは、海外企業で働いている従業員を指します。

※フルタイム労働者について記載しています。マネージャー級とは、課長職以上を指します。

※現地労働者のうち、当該国籍保有者からの採用実績は約97%です。

役職者の構成（2014年3月31日現在）

■ 勤務地域別

（人）

勤務地	役職者			その他			全体		
	男性	女性	小計	男性	女性	小計	男性	女性	小計
日本	1,813	51	1,864	3,680	468	4,148	5,493	519	6,012
北米	26	1	27	47	16	63	73	17	90
南米	261	35	296	322	36	358	583	71	654
アジア	264	99	363	729	249	978	993	348	1,341
欧州	20	1	21	129	14	143	149	15	164
オセアニア	6	0	6	0	0	0	6	0	6
合計	2,390	187	2,577	4,907	783	5,690	7,297	970	8,267

※フルタイム労働者について記載しています。役職者とは、部長・課長・係長・主任クラスを指します。

■ 年齢構成別

（人）

年齢	役職者			その他			全体		
	男性	女性	小計	男性	女性	小計	男性	女性	小計
29歳以下	198	53	251	1,359	212	1,571	1,557	265	1,822
30～49歳	1,306	117	1,423	2,680	471	3,151	3,986	588	4,574
50歳以上	886	17	903	868	100	968	1,754	117	1,871
合計	2,390	187	2,577	4,907	783	5,690	7,297	970	8,267

※フルタイム労働者について記載しています。役職者とは、部長・課長・係長・主任クラスを指します。

採用者の構成（2014年3月31日現在）

■ 勤務地域別

勤務地	採用者数（人）			総従業員に占める割合（%）		
	男性	女性	小計	男性	女性	小計
日本	331	61	392	6	12	7
北米	7	2	9	10	12	10
南米	215	19	234	37	27	36
アジア	149	47	196	15	14	15
欧州	7	2	9	5	13	5
オセアニア	0	0	0	0	0	0
合計	709	131	840	10	14	10

※総従業員に占める割合は、フルタイム労働者に占める新規採用者の割合を示しています。

■ 年齢構成別

年齢	採用者数 (人)			総従業員に占める割合 (%)		
	男性	女性	合計	男性	女性	合計
29歳以下	305	65	370	20	25	20
30～49歳	321	58	379	8	10	8
50歳以上	83	8	91	5	7	5
合計	709	131	840	10	14	10

※ 総従業員に占める割合は、フルタイム労働者に占める新規採用者の割合を示しています。

離職者の構成 (2014年3月31日現在)

■ 勤務地域別

勤務地	離職者数 (人)			離職率 (%)		
	男性	女性	小計	男性	女性	小計
日本	292	48	340	5	9	6
北米	3	1	4	4	6	4
南米	37	6	43	6	8	7
アジア	163	61	224	16	18	17
欧州	2	0	2	1	0	1
オセアニア	0	0	0	0	0	0
合計	497	116	613	7	12	7

※ 離職者には、定年退職、自己都合退職、死亡、会社都合を含みます。

※ 離職率は、フルタイム労働者に占める離職者の割合を示しています。

■ 年齢構成別

	離職者数 (人)			離職率 (%)		
	男性	女性	合計	男性	女性	合計
29歳以下	171	50	221	11	19	12
30～49歳	145	40	185	4	7	4
50歳以上	181	26	207	10	22	11
合計	497	116	613	7	12	7

※ 離職者には、定年退職、自己都合退職、死亡、会社都合を含みます。

※ 離職率は、フルタイム労働者に占める離職者の割合を示しています。

労働組合員の状況 (2014年3月31日現在)

	組合員数 (人)			組織率 (%)		
	男性	女性	合計	男性	女性	合計
29歳以下	1,169	182	1,351	75	69	74
30～49歳	2,663	334	2,997	67	57	66
50歳以上	679	46	725	39	39	39
合計	4,511	562	5,073	62	58	61

育児休業制度 ☒

■ 2013年度の育児休業取得状況

	2013年度育児休業利用者 (人)	育児休業利用権利保持者* (人)	割合 (%)
男性	0	88	0
女性	4	4	100
合計	4	92	4

* 便宜的に子どもの誕生後1年未満の者としてします。

■ 育児休業後の復職率 (育児休業後に復職した従業員の割合)

	2013年度中に育児休業から復職した従業員数 (人)	復職予定者数 (人)	割合 (%)
男性	0	0	0
女性	4	4	100
合計	4	4	100

■ 育児休業復帰後の定着率 (育児休業から復帰後、12ヵ月を経過しても在籍している従業員の割合)

	2012年度中に育児休業から復職した従業員数 (人)	復職後12ヵ月を経過しても在籍している従業員数 (人)	割合 (%)
男性	0	0	0
女性	3	3	100
合計	3	3	100

環境関連データ*

* 2012年度の数値には、廃棄物等を除き、東邦チタニウムのデータが含まれています。

気候変動・省エネルギー☑

エネルギー使用量

エネルギー使用量	単位	2012年度	2013年度
総使用量	TJ	21,843	19,760
国内	TJ	19,247	17,026
海外	TJ	2,597	2,734
製錬所関係事業所原単位	熱量GJ／電気銅生産量t	14.0	13.5
物流段階			
国内	TJ	551	534
海外*	t	船舶用燃料油 8,902 船舶用ディーゼル油 615	船舶用燃料油 10,767 船舶用ディーゼル油 796

* 当社グループが運航に関与する「Mar Camino号」と「鉱硫号」の2隻の実績値（1～12月）となります。また、CO₂排出量は国際海事機関（IMO）が公表する係数を用い算定しています。

CO₂排出量

	単位	2012年度	2013年度
エネルギー起源CO ₂ 総排出量	千t-CO ₂	1,268	1,259
国内	千t-CO ₂	1,122	1,103
海外	千t-CO ₂	146	155
製錬所関係事業所原単位	t-CO ₂ ／電気銅生産量t	0.88	0.95
非エネルギー起源CO ₂ 排出量	千t-CO ₂	83	67
物流段階			
国内	千t-CO ₂	38.9	37.6
海外*	千t-CO ₂	29.7	36.0

資源の循環的利用☑

水利用量

	単位	2012年度	2013年度
総利用量	千m ³	142,603	127,920
海水	千m ³	119,475	105,330
地下水・工業用水	千m ³	21,113	20,479
上下水道水	千m ³	1,931	2,022
雨水	千m ³	84	88
製錬関係事業所原単位	m ³ ／電気銅生産量t	201.1	174.1

排水量

	単位	2012年度	2013年度
総排水量	千m ³	165,106	152,073
海域	千m ³	148,605	135,583
河川	千m ³	15,782	15,767
下水道	千m ³	720	723
製錬関係事業所原単位	m ³ ／電気銅生産量t	240.2	213.4

物質投入量

	単位	2012年度	総生産に占める比率(%)	2013年度	総生産に占める比率(%)
総投入量	千t	2,906	－	2,843	－
パージョン原料	千t	2,650	91.2	2,602	91.5
再生資源原料	千t	256	8.8	240	8.5

副産物の生産

	単位	2012年度	総生産に占める比率(%)	2013年度	総生産に占める比率(%)
総生産量	千t	3,342	－	3,435	－
硫酸	千t	1,692	51	1,676	49
スラグ	千t	1,219	36	1,253	36
石膏	千t	294	9	347	10
鉄精鉱	千t	136	4	160	5

廃棄物等総発生量*1

	単位	2012年度	2013年度
廃棄物等総発生量	千t	290	360
内部循環利用量	千t	250	299
廃棄物等総排出量	千t	40.5	60.3
再生利用（有価売却）	千t	29	30.6
再生利用（廃棄物）*2	千t	9.4	25.9
熱回収*2	千t	0.9	1.4
単純焼却*2	千t	0.4	0.4
最終処分*2	千t	0.7	2.0

*1 2012年度には、東邦チタニウムのデータは含まれていません。

廃棄物の種類ごと排出量*3

	単位	2012年度	2013年度
総排出量	千t	11.5	29.7
汚泥	千t	4.7	20.5
燃え殻	千t	2.7	2.5
廃酸・廃アルカリ	千t	0.9	1.5
ガラスくず、コンクリートくずおよび陶磁器くず	千t	0.1	0.5
廃プラスチック類	千t	0.9	1.0
その他	千t	2.2	3.6

*3 2012年度には、東邦チタニウムのデータは含まれていません。また、総排出量は、左記「廃棄物等総発生量」表の「*2」の合計値です。

環境リスク

大気汚染物質

	単位	2012年度	2013年度
製錬関係事業所のSOx排出量原単位	SOx排出量 kg / 電気銅生産量 t	6.6	6.2
製錬関係事業所のNOx排出量原単位	NOx排出量 kg / 電気銅生産量 t	0.5	0.4

化学物質

No.	政令No.	化学物質名	排出量			量	
			大気	水域	自社埋立	廃棄物	下水道
1	1	亜鉛の水溶性化合物	0.2	3.5	0.0	0.0	0.0
2	31	アンチモン及びその化合物	0.2	0.5	0.0	8.7	0.0
3	48	O-エチル=O-4-ニトロフェニル=フェニルホスホノチオアート (別名EPN)	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
4	75	カドミウム及びその化合物	0.1	0.1	0.0	72	0.0
5	80	キシレン	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
6	82	銀及びその水溶性化合物	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0
7	132	コバルト及びその化合物	0.0	0.0	0.0	8.3	0.0
8	144	無機シアン化合物 (錯塩及びシアン酸塩を除く)	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0
9	150	1,4-ジオキサン	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
10	158	1,1-ジクロロエチレン (別名塩化ビニリデン)	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
11	242	セレン及びその化合物	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0
12	272	銅水溶性塩 (錯塩を除く)	0.4	4.6	0.0	0.0	0.0
13	279	1,1,1-トリクロロエタン	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0
14	296	1,2,4-トリメチルベンゼン (別名プノイドキュメン)	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
15	300	トルエン	0.6	0.0	0.0	268	0.0
16	305	鉛化合物	0.7	0.3	0.0	60	0.0
17	308	ニッケル	0.0	0.0	0.0	3.9	0.2
18	309	ニッケル化合物	0.1	0.8	0.0	15	0.0
19	332	砒素及びその無機化合物	0.7	0.8	0.0	68	0.0
20	354	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	0.0	0.0	0.0	7.3	0.0
21	374	ふっ化水素及びその水溶性塩	0.0	10	0.0	1.5	0.1
22	384	1-プロモプロパン	24	0.0	0.0	0.4	0.0
23	405	ほう素及びその化合物	0.0	6.7	0.0	0.0	0.0
24	412	マンガン及びその化合物	0.0	1.3	0.0	14	0.0
25	438	メチルナフタレン	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0

(g-TEQ)

26	243	ダイオキシン類	0.056	0.012	0.0	5.5	0.0
----	-----	---------	-------	-------	-----	-----	-----

※届出物質数 54物質。

※ダイオキシン類以外はいずれかの項目が0.10t以上の物質を掲載。

※土壌への排出はありません。

PCB含有機器などの無害化処理

JX日鉱日石金属グループでは、高濃度PCB機器については、日本環境安全事業(株)の早期登録制度*を利用し、コンデンサー、トランス類については保管・使用中のものを含め、2005年度に登録をほぼ完了し、計画的に処理を進めています。

一方、低濃度PCB機器については、民間の処理会社を利用した処理を2012年度より進めています。当社グループのJX金属

小牧ケミカルにおいて無害化処理の環境大臣認定を2014年3月に取得したことから、当社グループの低濃度PCB機器の処理をさらに進める予定です。

* 日本環境安全事業(株)は、旧環境事業団(特殊法人)の実施していたPCB廃棄物処理事業を継承して設立された政府全額出資の特殊会社です。

REACH規制への対応

欧州連合(EU)は、「予防原則」の考えに基づき、域内に流通する化学物質を統一的に管理して化学物質の特定やリスクを把握し、環境への影響を明確にするため、REACH規制を2007年6月

に施行しました。当社グループでは、この規制の趣旨を尊重し、該当する製品については予備登録を完了しており、2018年までの登録を予定しています。

環境関係資格取得などの状況

(人)

環境マネジメントシステム審査員補	3
環境マネジメント内部監査員 (社外研修機関による修了者)	371
環境マネジメント内部監査員 (社内制度による修了者)	326
大気関係第1種公害防止管理者	118
水質関係第1種公害防止管理者	160
騒音関係公害防止管理者	27
振動関係公害防止管理者	12
騒音・振動関係公害防止管理者	18
ダイオキシン類関係公害防止管理者	11
上級保安技術職員	16
甲種鉱害防止係員	63
環境計量士	27
廃棄物処理施設技術管理士 (その他 (破碎・ごみ処理など))	11
廃棄物処理施設技術管理士 (中間処理)	31
廃棄物処理施設技術管理士 (焼却施設)	25
廃棄物処理施設技術管理士 (最終処分場)	9
特別管理産業廃棄物管理責任者	120
エネルギー管理士 (熱+電気)	118
特定化学物質等作業主任者	1,896

※ 2014年4月1日現在

ISO14001 取得済みの事業所

国内	日立事業所 (パンパシフィック・銅パパー (株) 日立精銅工場、JX金属環境 (株) を含む)・同 銅箔製造部 (一関製箔 (株) を含む)、磯原工場、倉見工場 (JX日鉱日石コイルセンター (株) 倉見事業所を含む)、パンパシフィック・銅パパー (株) 本社 (大阪支店、名古屋支店、福岡支店含む)・同 佐賀製錬所 (日本鋳銅 (株)、日照港運 (株) を含む)・同 日比製煉所 (日比共同製錬 (株)、日比製錬物流 (株) を含む)、JX金属苫小牧ケミカル (株)、JX金属敦賀リサイクル (株)、JX金属三日市リサイクル (株)、東邦チタニウム (株) 本社・茅ヶ崎工場 (同 黒部工場、同 若松工場を含む)、JX金属プレジジョンテクノロジー (株) 江刺工場・同 館林工場・同 那須工場・同 掛川工場、JX金属商事 (株)
海外	JX Nippon Mining & Metals Philippines, Inc., JX Nippon Mining & Metals USA, Inc., Materials Service Complex Malaysia Sdn. Bhd., Gould Electronics GmbH, JX Nippon Mining & Metals Korea Co., Ltd., 無錫日鉱富士精密加工有限公司、台湾日鉱金属股份有限公司八德工場

地域・国際社会との関連データ

地域社会との関係

JX日鉱日石金属グループでは、企業行動規範に基づき、継続的な対話・交流、防災・防犯活動、寄付などを実施することを通して、地域社会との良好な関係づくりに努めています。

地域関連団体などへの加入状況

活動団体名	参加主体の事業所またはグループ会社名 (括弧内は、左記の加入団体における役職名)
産業廃棄物協会 (北海道、富山県、茨城県、福井県、大阪府)	JX金属苫小牧ケミカル (株) (理事)、JX金属三日市リサイクル (株)、JX金属環境 (株)、 JX金属敦賀リサイクル (株)、日立事業所、JX金属商事 (株)
道央産業技術振興機構	JX金属苫小牧ケミカル (株) (評議員)
岩手県南技術研究センター	一関製箔 (株)
北茨城市危険物安全協会	磯原工場 (理事)
北茨城市防火管理協議会	磯原工場 (理事)
高萩地区雇用対策協議会	磯原工場 (理事)
日立市労働基準協会	日立事業所、磯原工場 (理事)
茨城県雇用開発協会	日立事業所 (理事)
日立市体育協会	日立事業所 (顧問)
高座河川をきれいにする会	倉見工場
寒川町工業協会	倉見工場 (副会長)
茅ヶ崎地区相模川をきれいにする協議会	東邦チタニウム (株) (副会長)
茅ヶ崎危険物安全協会	東邦チタニウム (株) (副会長)
神奈川県高圧ガス冷凍部会	東邦チタニウム (株) (会長)
黒部市水資源対策協議会	JX金属三日市リサイクル (株) (理事)
嶺南環境保全協会	JX金属敦賀リサイクル (株)
敦賀美方危険物安全協会	JX金属敦賀リサイクル (株) (副会長)
日本関税協会宇野協議会	パンパシフィック・カップパー (株) 日比製煉所 (副会長)
NPO さがのせきまちづくり協議会	パンパシフィック・カップパー (株) 佐賀製錬所 (副理事長)
佐賀関賛助金対策 連絡協議会	パンパシフィック・カップパー (株) 佐賀製錬所 (副会長)
九州地方鉱山会	パンパシフィック・カップパー (株) 佐賀製錬所 (会長)、春日鉱山 (株) (監事)
常州市外商投資企業協会	常州金源銅業有限公司
江蘇省冶金協会	常州金源銅業有限公司
桃園県廃棄物公会 彰化県廃棄物公会	台湾日鉱金属股份有限公司
マニラ日本人会	JX Nippon Mining & Metals Philippines, Inc.
ラグナ工業団地協会	JX Nippon Mining & Metals Philippines, Inc.
アタカマ州鉱山協会	SCM Minera Lumina Copper Chile (議長)
SONAMI (National Mining Association)	SCM Minera Lumina Copper Chile

工場見学会

事業所またはグループ会社	参加対象の方々（団体名など）	実施時期	参加人数（人）
日立事業所	国際銅加工業者協議会	5月	38
	日本基幹産業労働組合連合会（基幹労連）	5月	14
倉見工場	門沢橋自治会	6月	20
東邦チタニウム（株）	タイの研修団 <u>TPM活動の見学・研修</u>	2月	12
	円蔵中学校特別支援学級の生徒	3月	28
	国際ロータリー職業交流事業の一環	3月	5
春日鉱山（株）	九州大学大学院（工）	6月、11月、3月	53
	鹿児島市社会科OB会	10月	20
	鹿児島博物館	12月	5
	高校修学旅行生	12月	4
JX金属苫小牧ケミカル（株）	室蘭工業大学	5月	13
	北海道大学資源循環工学部	7月	55
	苫小牧ゼロエミッションネットワーク	8月	20
	資源・素材学会研修生	8月	5
	千歳科学技術大学	2月	31
JX金属敦賀リサイクル（株）	敦賀高等学校2年生	7月	61
	敦賀工業高等学校1年生	7月	41
	近隣地区（木ノ芽・若泉町）	10月	15
JX金属三田市リサイクル（株）	JR黒部駅活性化PJ	10月	5
パンパシフィック・銅（株）日比製煉所、 日比共同製錬（株）	東岡山工業高等学校	4月	38
	日比製煉所 親和会OB会	10月	46
パンパシフィック・銅（株）佐賀製錬所	国際資源大学	8月	31
	JX日鉱日石エネルギー（株）中国支店	9月	24
	大分県労働基準協会	11月	40
	太疏会	3月	35
SCM Minera Lumina Copper Chile	ロス・ロロス地域代表	4月	8
	鉱業大臣	5月	10
	アタカマ保険局長	12月	8



JX金属敦賀リサイクル（株）
近隣地区工場見学会



SCM Minera Lumina Copper Chile
ロス・ロロス地域代表

懇親行事（納涼祭、夏祭りなど 2013年度）

事業所またはグループ会社	行事内容、実施時期、参加者数など
日立事業所	夏祭り「山神祭」の園遊会を社有グラウンドで、武道大会を日鉱 ^{しどう} 道館で開催（7月、約3,000名が参加）。
倉見工場	納涼祭の「はづき祭」を社有グラウンドで開催（8月、約6,000名が参加）。 「神幸祭」に参加（9月、約100名）。おみこしの立ち寄り先として工場の一部を開放し、社員もみこし担ぎに参加。
東邦チタニウム（株）	納涼祭を開催（8月、約1,000名が参加）。



日立事業所 山神祭



倉見工場 神幸祭



パンパシフィック・銅（株）日比製煉所
日比地区秋祭り



パンパシフィック・銅（株）
佐賀製錬所 納涼祭

JX金属敦賀リサイクル (株)	地元のNPO「水辺会議 Aqua Sangha」と共同で、「ほたる鑑賞会」を開催 (6月、約20名が参加)。
	中池見湿地「江堀り」体験に参加 (7月、約10名)。
	敦賀市環境フェアに参加 (3月、約10名)。
パンパシフィック・銅 (株) 日比製錬所、 日比共同製錬 (株)	日比地区秋祭りに参加 (10月、約10名)。
パンパシフィック・銅 (株) 佐賀関製錬所	納涼祭を開催 (8月)。
	「関の鯛つりおどり大会」に参加 (9月、約40名)。
	その他、各種地元祭りに参加。
春日鉱山 (株)	きばらん海 (夏祭り) に参加 (8月、10名)。
	その他、地元公民館の運動会に参加。
JX Nippon Mining & Metals Philippines, Inc.	小学校訪問 (5月、約30名)。孤児院訪問 (7月、約10名)。養老院訪問 (9月、10名)。
SCM Minera Lumina Copper Chile	こどもの日イベント (8月)、地元のクリスマスパーティー (12月) など、周辺地域住民との懇親行事に参加。
	未経験オペレータ教育開始式典 (6月)、ティエラアマリージャ市支援合意のサイン式典 (7月)、起業支援の支援金授与式典 (9月)、アタカマ大学協賛合意のサイン式典などに参加。

地域の清掃活動

事業所またはグループ会社	活動内容、実施時期、参加者数など
JX日鉱日石金属 (株) 本社・日立事業所	鞍掛山さくらの山づくり整備作業に参加 (11月、83名)。
磯原工場	北茨城市主催環境美化活動に参加 (5月、約30名)。
	工場周辺美化活動を実施 (3月、40名が参加)。
日立事業所	「宮田川をきれいにする会」主催の清掃活動に参加 (夏、秋、計100名)。
倉見工場	「相模川クリーンキャンペーン」へ参加し、地域を流れる相模川の河川敷での清掃を実施 (5月、約70名が参加)。
	寒川町美化運動に参加 (6月、11月、計200名)。
東邦チタニウム (株)	ウィライズメンバー*の活動に参加し、北茅ヶ崎駅前の美化運動 (毎週1回、4名) と花壇造りを実施 (年2～3回、4名が参加)。 * JR東日本、茅ヶ崎市役所と連携した活動をする女性ワーキンググループ。
JX金属苫小牧ケミカル (株)	工場周辺道路の清掃活動を実施 (4～10月、延べ35名が参加)。
JX金属敦賀リサイクル (株)	市民総ぐるみ環境美化運動で、気比の松原海岸の清掃を実施 (6月、34名が参加)。
	敦賀市主催「グリーンアップふくい大作戦」に参加 (9月、43名)。
	木ノ芽・若泉町清掃活動に参加 (5月、14名)。
	三方五湖一斉清掃活動に参加 (9月、8名)。
パンパシフィック・銅 (株) 日比製錬所、 日比共同製錬 (株)	美浜町不法投棄撤去作業に参加 (11月、26名)。
	渋川海岸の清掃活動に参加 (6月、20名)。
パンパシフィック・銅 (株) 佐賀関製錬所	一斉清掃美化活動を実施 (毎月1回、約80名/回が参加)。
	ENEOSの森に参加 (4月、7月、10月、計85名)。
春日鉱山 (株)	地域の奉仕活動に参加 (港の清掃、公道の草刈り、海の日海岸清掃など)。
一関製箔 (株)	工業団地の一斉清掃に参加 (4月、10月、各4名)。
JX金属プレジジョンテクノロジー (株) 江刺工場	工業団地クリーンキャンペーンに参加 (5月、10月、延べ4名)。
JX金属プレジジョンテクノロジー (株) 那須工場	工場周辺の清掃を実施 (毎月、約15名が参加)。
JX金属プレジジョンテクノロジー (株) 掛川工場	工場周辺の清掃、除草を実施 (9月、2月、各15名が参加)。
日鉱金属 (蘇州) 有限公司	5S+M活動を実施 (毎月1回、約245名が参加)。
JX Nippon Mining & Metals Philippines, Inc.	湖岸の清掃に参加 (4月、8名)。
	植樹および山道清掃に参加 (7月、10名)。



SCM Minera Lumina Copper Chile
クリスマスパーティー



本社・日立事業所
鞍掛山さくらの山づくり



JX Nippon Mining & Metals
Philippines, Inc.
湖岸の清掃

防犯、防災活動など

事業所またはグループ会社	活動内容、実施時期、参加者数など
日立事業所	環境防災訓練を実施（12月、全従業員が参加）。
JX金属商事（株）（本社）	火災を想定した避難訓練を実施（3月、40名が参加）。
倉見工場	総合防災訓練を実施（10月、約200名が参加）。
東邦チタニウム（株）（本社）	地震防災訓練を実施（10月、470名が参加）。
	消防署の方をお招きして、防災セミナー（5月、53名が参加）と救急法セミナー（10月、37名が参加）を実施。
パンパシフィック・カッパー（株）佐賀関製錬所	うみねこパトロール隊*による防犯活動を実施（毎月、8名が参加）。
	* 佐賀県賛助金対策協議会の自主パトロール隊。
	総合防災避難訓練（6月、300名が参加）と総合防災火災訓練（9月、100名が参加）を実施。
	大分市自衛消防競技大会に参加（10月、8名）。
JX金属苫小牧ケミカル（株）	自衛消防隊訓練を実施（6月、8名が参加）。
JX金属敦賀リサイクル（株）	夜間緊急時訓練（5月）、緊急時訓練（7月）、防災避難訓練（9月）、緊急時訓練（3月）を実施し、全従業員が参加。
	自衛消防隊操法大会を実施（8月、7名が参加）。
JX金属プレジジョンテクノロジー（株）江刺工場	消防署と合同で緊急事態訓練を実施（8月、16名が参加）。
JX金属プレジジョンテクノロジー（株）館林工場	火災を想定した防災訓練を実施（11月は75名、3月は70名が参加）。
JX金属プレジジョンテクノロジー（株）掛川工場	避難訓練を実施（9月、100名が参加）。
日鉱金属（蘇州）有限公司	全社消防訓練（11月、76名が参加）、圧延機消防訓練（5月、25名が参加）を実施。
	シアンガス発生時の避難訓練を実施（6月、46名が参加）。
Gould Electronics GmbH	消防・防災訓練を実施（10月、64名が参加）。
	避難訓練を実施（12月、12名が参加）。
SCM Minera Lumina Copper Chile	危険物の取り扱いについて、ロス・ロロス消防団を対象とした講習を実施（11月、22名が参加）。
Pan Pacific Copper Exploration Peru	消火器使用訓練を実施（2月）。



Gould Electronics GmbH
消防・防災訓練



日鉱金属（蘇州）有限公司
全社消防訓練

寄付金

寄付先	金額*（億円）
地方公共団体（大学および病院を含む）	1.7
その他、地域関連の団体（祭礼、イベント、自治会など）	1.4
財団法人、社団法人、基金など	0.1
合計	3.2

* 国内外のグループ会社合計の数字です。なお、海外グループ会社による寄付金額の円換算については、2013年度の期中平均レートを使用しています。

各種施設の一般開放

事業所またはグループ会社	施設名	活動内容
日立事業所	日鉱 ^{しどう} 道館、神峰球場	弓道、剣道、野球の練習場や試合会場として提供（少年団、中学校、高等学校が利用）。
倉見工場	社員クラブ	送別会会場として提供（小学校のサッカークラブが利用）。
東邦チタニウム（株）	グラウンド	サッカーの練習場所として提供（地域住民の方が利用）。
	会議室および分析検査室	国家試験の会場として提供（神奈川県職業能力開発協会が利用）。
パンパシフィック・カップ（株）	絵の原グラウンド	練習場や試合会場、各種訓練の場所として提供（地域の少年野球、警察署、消防分団が利用）。
日比製錬所、 日比共同製錬（株）	興比体育館	バレーボール、バドミントン、剣道など、スポーツ大会の会場として提供（地域住民の方が利用）。
	社宅空き地	小学校行事の会場や災害時の避難所として提供。
	研修センター	健康体操、書道教室の開催場所として提供（地域住民の方が利用）。
パンパシフィック・カップ（株）	大志生木球場	野球大会の練習場、試合会場として提供。
佐賀製錬所	藤生グラウンド	グランドゴルフ大会の会場として提供（地域住民の方が利用）。
SCM Minera Lumina Copper Chile	ロス・ロロスのMLCCオフィス	交流の場所として提供（地域住民、MLCC従業員、月200名が利用）。
	コピアポ支所のMLCCオフィス	職業説明会、教育の場として提供（地域住民、MLCC従業員、月2,200名が利用）。

業界団体・お客さまとの関係

当社グループでは、公共・業界団体への加入やお客さまとのコミュニケーションを通して、広く社会と関わりを持っています。また、そうした中で2013年度、当社グループは多岐にわたる表彰をいただくことができました。日頃のさまざまな活動に対する評価が得られたことを、今後の事業発展のための活力としていきます。

所属業界団体

加入団体名	当社グループからの参加（括弧内は左記の団体における役職名）
日本鉱業協会	JX日鉱日石金属（株）（理事）、春日鉱山（株）、JX日鉱日石探開（株）、パンパシフィック・カップ（株）（理事）、日比共同製錬（株）（理事）
国際金属・鉱業評議会（ICMM：International Council on Mining & Metals）	JX日鉱日石金属（株）
国際銅協会（ICA：International Copper Association）	パンパシフィック・カップ（株）
鉱業労働災害防止協会	JX日鉱日石金属（株）日立事業所（東京支部長）
資源・素材学会	JX日鉱日石金属（株）、春日鉱山（株）
新金属協会	JX日鉱日石金属（株）（会長）
日本金属学会	JX日鉱日石金属（株）
エレクトロニクス実装学会	JX日鉱日石金属（株）
銅箔工業会	JX日鉱日石金属（株）
日本粉末冶金工業会	JX日鉱日石金属（株）
日本分析学会	JX日鉱日石金属（株）
日本伸銅協会	JX日鉱日石金属（株）（理事）
触媒資源化協会	JX日鉱日石金属（株）（会長）
資源地質学会	JX日鉱日石探開（株）
硫酸協会	パンパシフィック・カップ（株）（会長）、JX金属苫小牧ケミカル（株）（理事）、日比共同製錬（株）（理事）
日本表面処理機材工業会	JX金属商事（株）
日本内航海運組合総連合会	日本マリン（株）（IMO関係専門委員会委員など）
日本船主協会	日本マリン（株）（内航部会委員など）
全国内航輸送海運組合	日本マリン（株）（常任理事など）
日本チタン協会	東邦チタニウム（株）（副会長）
台湾科学工業園区同業公会	台湾日鉱金属股份有限公司
アタカマ州鉱山協会	SCM Minera Lumina Copper Chile（メンバー、議長）
鉱業国際展示会議（EXPOMIN）	SCM Minera Lumina Copper Chile（議長）
Feria ATEXPO 2013 アタカマ産業展示会	SCM Minera Lumina Copper Chile（議長）

主な展示会への出展

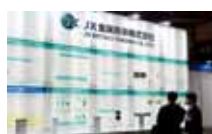
展示者	展示会名、展示内容など
JX日鉱日石金属(株) 本社	「IPRM (InP & related Mate.)」に出展。InP、In、高純度金属を展示(5月)。
	「J-SUMIT (国際資源ビジネスサミット)」に参加。チリ・カセロネス銅鉱山で産出された酸化鉱の出展、および鉱山開発や環境リサイクル事業などの取り組みをパネルにて紹介(5月)。
	「JPCA Show 2013」に出展。極薄銅箔、フレキ用銅箔、微細配線用銅箔、厚箔など各種開発品を展示(6月)。
	「IITC2013」に出展(6月)。各種半導体用スパッタリングターゲットを展示。
	「SEMICON TAIWAN 2013」に出展。台湾日鉱金属股份有限公司と共同で、各種スパッタリングターゲットを展示(9月)。
	「TPCA Show 2013」に出展。銅箔製品の極薄箔(6μ)、超低粗度の新表面処理箔(GHY5箔)、微細低粗化処理箔(JDLC箔)、キャリア付極薄銅箔(JXUT箔)などを展示(10月)。
	「NEPCON JAPAN 2014」第5回 先端電子材料EXPOに出展。 <u>圧延銅箔</u> 、電解銅箔、高導電・高強度銅合金、高強度チタン銅箔の加工材料製品、JX金属プレジジョンテクノロジー(株)で製造しているめっき製品や、銅微粉など、計12種類の製品を展示(1月)。
	「SEMICON KOREA 2014」に出展。次世代メモリ(MRAM)用のCoFeBターゲットや最新グレードのTaターゲットなど、各種スパッタリングターゲットを、JX Nippon Mining & Metals Korea Co., Ltd.と共同で展示(2月)。
	「CPCA Show 2014」に出展。銅箔関連をメインに、表面処理剤なども展示(3月)。
日立事業所、JX金属環境(株)	「エコフェスひたち2013」に出展(7月)。
JX金属商事(株)	「NEPCON JAPAN 2014」第15回 半導体パッケージング技術展に出展。各種表面処理剤を展示(1月)。
JX金属三日市リサイクル(株)、東邦チタニウム(株)	黒部商工会議所・黒部市主催の「くろべフェア2013」に出展(9月)。
JX金属敦賀リサイクル(株)	「つるが環境フェア」に出展(3月)。
JX Nippon Mining & Metals Korea Co., Ltd.	「SEMICON KOREA 2014」に出展。JX日鉱日石金属(株)と共同で、各種スパッタリングターゲットを展示(2月)。
台湾日鉱金属股份有限公司	「Touch Taiwan 2013」に出展。 <u>FPD</u> 用スパッタリングターゲットを展示(8月)。
	「SEMICON TAIWAN 2013」に出展。JX日鉱日石金属(株)と共同で、各種スパッタリングターゲットを展示(9月)。



J-SUMIT



JPCA Show 2013



NEPCON JAPAN 2014



SEMICON KOREA 2014



SEMICON TAIWAN 2013



Touch Taiwan 2013

業界団体などからの表彰

事業所またはグループ会社	団体名	表彰(受賞)内容	表彰事由
磯原工場	高萩地区雇用対策協議会 日立労働基準協会	優良従業員表彰	工場の発展への貢献(管理職掌社員が対象)。
日立事業所	日立労働基準協会	優良従業員表彰	永年勤続者(他の社員の模範となる者)。
	日立市防災協会	優良従業員表彰	危険物取扱者または防火管理者として3年以上従事する永年勤続者(他の社員の模範となる者)。
	日本クレーン協会	優良クレーン運転士	クレーンなどの災害防止活動推進、運搬管理向上の面で顕著な功績があった者。
神峯クリーンサービス(株)	日立市	日立市長表彰	廃棄物を個人で搬入した市民に、わかりやすく丁寧な接客を実践した。
倉見工場	寒川町	感謝状	教育文化向上のため、町内小学校へ童話集を寄付した。
	神奈川県警察官友の会	感謝状	警察職員の支援・激励と警察活動への真摯な協力。
	寒川町	会長賞	「第35回 自衛消防隊消火技術大会・小型ポンプ操法の部」で優勝。
東邦チタニウム(株)	(株)JIPM ソリューション	2012年度第2回JIPM-S コンサルタント技術会議で表彰	事業活動を通じてTPMの研究に大きく寄与した者。
	日本プラントメンテナンス協会	奨励賞	「モデル安全職場活動 一人作業時における危険要因の撲滅」について、発表を行った。
	日本クレーン協会	優良クレーン運転士	クレーンなどの災害防止活動推進、運搬管理向上の面で顕著な功績があった者。
JX金属敦賀リサイクル(株)	福井県産業廃棄物協会	産業廃棄物適正処理優良従業員表彰	長年にわたり職務に精励し、勤務成績が優秀であった者。
	福井県労働基準協会	安全衛生優良従業員表彰	入社以来、長年にわたり無事故・無災害で職務に従事してきた者。
パンパシフィック・ カップー(株) 日比製煉所	一般財団法人 広島県交通安全協会	中国管区警察局長・中国五県 交通安全協会会長連名表彰 「平成25年度交通安全優良事 務所」	当所がこれまで行ってきた講習や体験教育など、交通安全に対する活動が高く評価された。

パンパシフィック・カッパー (株) 佐賀製錬所	日本ボイラー協会	大分支部長表彰	ボイラーの運転管理、安定操業に従事した。
	大分県労働基準協会	功労賞	製錬所グループの労働衛生水準の向上に尽力した。
	日本鉱業協会	会長賞	現場担当者の優れた改善、開発活動が評価された。 ・自溶炉生産性向上への取り組み ・自溶炉乾式フローコンベアの諸改善
	日本プラントメンテナンス協会	設備管理強調月間標語 全国銅賞	優秀標語を受賞。 「異常の前に予兆あり 見抜くあなたが保全の主役」
豊羽鉱山 (株)	経済産業省 北海道産業保安監督部	北海道地方鉱山保安表彰	長年にわたり無災害で鉱業に貢献し、保安に関する地道な努力を 続けてきたことが評価された。
春日鉱山 (株)	鹿児島県火薬保安協会	保安優良従業員表彰	他の社員の模範となる者
JX Nippon Mining & Metals Korea Co., Ltd.	関税庁	模範納税者	誠実な納税義務を履行し国家財政に貢献。健全な納税風土の確立 に率先して取り組んだ。
日鉱金属 (蘇州) 有限公司	蘇州工業園区労働 社会保障局	AA級労働保障信用単位	労働関係の管理が良い。
	蘇州工業園区公安局	危険化学品管理優秀賞	劇毒品管理が優秀。
常州金源銅業有限公司	常州市人民政府	優秀企業賞 (「星の称号別企 業賞」および「販売規模賞」、 傑出企業家賞)	会社の好業績 (売上、利益)。
	江蘇省工商行政管理局	江蘇省著名商標 (2013 ~ 2016年)	省内の著名企業に対する表彰。
SCM Minera Lumina Copper Chile	チリ鉱業協会 (SONAMI)	2013年度チリ鉱業協会賞 (SONAMI賞)	チリ・アタカマ州における鉱山投資 (カセロネスプロジェクト) を実 現性と持続性のあるものにし、鉱山業界に大きな貢献をしたことが 評価された。
	鉱業協会	大型鉱山での準最優秀賞	送電線建設において地域住民の権利を尊重しながら成功裏に建設 を終了した。
	ACHS (チリ安全協会) CORESEMIN	安全成績	7年間にわたり重傷災害がなく、優秀な安全成績。

お客さまからの表彰

受賞者	お客さま名	表彰 (受賞) 内容	表彰事由
JX日鉱日石金属 (株)	Intel Corporation	PQS Award	スパッタリングターゲット材の、先端分野における品質の信頼性や技術 改善、安定供給が評価された。
	X-FAB	Vendor of the Year 2012	半導体用スパッタリングターゲットのグローバルな供給体制と高い品質 が、同社の業績に大きく貢献したと評価された。
	TSMC	Certificate of Appreciation Award (優秀賞)	当社が開発した品質・安定供給に優れたスパッタリングターゲット材が、同 社の先端半導体プロセス立ち上げに大きく貢献したことが評価された。
	三星電子	Best Partner Award	半導体用スパッタリングターゲットの供給において多大な貢献があった ことが評価された。
JX Nippon Mining & Metals Singapore Pte. Ltd.	X-FAB Sarawak Malaysia	Supplier of the Year 2012	当社の製品パフォーマンスが優れている。
JX Nippon Mining & Metals USA, Inc.	On Semiconductor	Annual Perfect Quality Award	当社の製品が同社の世界中の拠点をサポートし、米国・欧州・日本にお ける総合的な対応が高く評価された。



Intel PQS Award



X-FAB Vendor of the Year 2012



TSMC Certificate of Appreciation
Award



三星電子 Best Partner Award



X-FAB Supplier of the Year 2012



On Semiconductor
Annual Perfect Quality Award

ICMM（国際金属・鉱業評議会）の会員企業として

JX日鉱日石金属は、ICMMの会員企業として、「ICMM基本原則」に基づいて企業行動規範を制定し、「ICMM声明文」に掲げられる事項を含む、環境・安全衛生・化学物質管理・人権・地域社会との関わりなどに関する諸課題の解決に取り組んでいます。

また、その取組状況の透明性を確保するため、サステナビリティレポートの作成にあたっては、「ICMM基本原則」および検証手順書（ICMM Assurance Procedure）に基づき、「GRIガイドライン第3版」および「GRI鉱山・金属業捕捉文書」に準拠していることの第三者保証を受けることにより、アプリケーションレベルA+のステータスを取得しています。

ICMM声明文 (Position Statements)

- 鉱業と保護地域
Mining and Protected Areas
- 鉱業と先住民
Indigenous Peoples and Mining
- 気候変動に関する方針策定の基本原則
Principles for Climate Change Policy Design
- 鉱物収入の透明性
Transparency of Mineral Revenues
- 鉱業：開発のためのパートナーシップ
Mining: Partnerships for Development
- 水銀のリスク管理
Mercury Risk Management

ICMM基本原則

1. 倫理的企業活動と健全な企業統治を実践し、維持します。
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。
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。
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。
5. 労働安全衛生成績の継続的改善に努めます。
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。
7. 生物多様性の維持と土地用途計画への統合的取り組みに貢献します。
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。
9. 事業を営む地域の社会、経済、制度の発展に貢献します。
10. ステークホルダーと効果的かつオープンな方法で関わり、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。

ICMM
International Council
on Mining & Metals
国際金属・鉱業評議会

WEB

ICMMのウェブサイト <http://www.icmm.com/>

EITI (採取産業透明性イニシアティブ) への賛同・支援

2002年9月に開催されたヨハネスブルグ・サミットで、英国のブレア首相(当時)により、EITIが提唱されました。これは、石油・天然ガスや金属鉱業などの採取産業における収益や資金の流れの透明性を高めることにより、持続可能な社会の発展に貢献することを目的としています。資源産出国がその保有する資源ゆえに貧困を一層深刻化させるという、いわば「資源の呪い」に対する有

効な取り組みとなることが期待されています。2014年9月時点で28ヵ国がEITI認証基準をすべて満たした「遵守国」、17ヵ国が「候補国」となっています。

ICMMは、2005年にEITIへの継続支援について表明しています。また、当社グループもEITIの原則に賛同するとともに支援を行っていきます。

EITI原則

1. 天然資源の慎重な利用は、持続可能な開発と貧困撲滅に寄与する持続的な経済発展における重要な推進力であるが、適正に管理されなければ、経済および社会に負の影響をもたらす。
2. 国民の利益にかなう天然資源の管理は、当該国の発展のために実施されるべきものである。
3. 資源開発による利益は、長期にわたる収益の流れの中で発生し、価格に大きく依存する。
4. 政府の収支に関する一般国民の理解は、持続可能な開発に向けた国民の議論と適正かつ現実的な選択を促進させる。
5. 資源開発産業に関する政府と企業における透明性確保が重要であり、資金管理の公開とアカウンタビリティ充実が必要である。
6. 資金の透明性の向上は、契約や法律を尊重する中で推進されるべきである。
7. 資金の透明性は、国内および海外における直接投資環境を改善する。
8. 収益の流れと公的支出の管理に向けた、国民に対する政府によるアカウンタビリティの方針とその実践が求められる。
9. 国民生活、政府の施策、産業活動における透明性とアカウンタビリティに関する高い基準の設定を促進する必要がある。
10. 収支に関する情報公開において、一貫性があり実施可能で導入しやすいシンプルなアプローチが求められている。
11. 支出に関する情報公開においては、その国の採取産業に属する全ての企業が含まれていなければならない。
12. 問題の解決に向けては、全てのステークホルダーが重要かつ適切な貢献をすべきである。その中には、政府および関連機関、採取産業の企業、サービス関連企業、多面的性格を持つ組織、金融機関、投資家、NGOが含まれる。

WEB

EITIのウェブサイト <http://www.eiti.org/>

国連グローバル・コンパクトへの参加

当社は、2008年8月、国連「グローバル・コンパクト」に参加し、人権・労働基準・環境・腐敗防止の4分野の「10原則」を支持するとともに、その実現に努めています。

「グローバル・コンパクト」の10原則

人権	
企業は、国際的に宣言されている人権の保護を支持、尊重し、	原則 1
自らが人権侵害に加担しないよう確保すべきである。	原則 2
労働基準	
企業は、組合結成の自由と団体交渉の権利の実効的な承認を支持し、	原則 3
あらゆる形態の強制労働の撤廃を支持し、	原則 4
児童労働の実効的な廃止を支持し、	原則 5
雇用と職業における差別の撤廃を支持すべきである。	原則 6
環境	
企業は、環境上の課題に対する予防原則的アプローチを支持し、	原則 7
環境に関するより大きな責任を率先して引き受け、	原則 8
環境に優しい技術の開発と普及を奨励すべきである。	原則 9
腐敗防止	
企業は、強要と贈収賄を含むあらゆる形態の腐敗の防止に取り組むべきである。	原則 10

用語集

用語	意味	記載ページ
圧延銅箔	圧延により純銅を μm 単位まで薄く延ばしたもの(当社製品は $6\mu\text{m}$ から $150\mu\text{m}$ まで)。電気分解により製造された製品(電解銅箔)に比較して折り曲げ性に優れるため、フレキシブル・プリント基板を中心に使用されている。	33, 40, 43, 93
亜硫酸ガス	二酸化硫黄(化学式は SO_2)。無色で刺激臭のある有毒気体。二酸化窒素などの存在下で硫酸となるため、大気中に放出されると酸性雨の原因となる。	15
確定給付型(年金)	受給額を前もって確定した年金制度。掛金の運用責任は企業にあり、運用成績次第では実際の受給額に対する不足額を、企業が補てんする必要がある。	46, 97, 103
確定拠出型(年金)	確定された掛金を個人の指図により、企業または個人が運用する年金制度。運用実績により、受給額は変動する。	46
ガバナンス	本レポートでは「コーポレート・ガバナンス(企業統治)」の意味で用いられる。企業経営において、競争力の向上と不正行為の防止を実現し、企業価値を増大させるための仕組み。コーポレート・ガバナンスを強化する一例として、社外取締役・社外監査役の導入、執行役員制度の導入、 <u>内部統制</u> システムの整備があげられる。	2, 19, 41, 73, 74, 102
乾式製錬	水溶液中以外で行う金属の製錬方法。「 <u>湿式製錬</u> 」の対語。銅の乾式製錬は、高温により鉱石やスクラップを溶解して不純物を除去し、その純度を高めていく方式が一般的。	26, 29, 44, 98
規約型企業年金制度	<u>確定給付型</u> 企業年金の一つ。労使が合意した年金規約に基づいて、企業が生命保険会社・信託会社などの外部機関と契約をし、年金掛金の管理・運用を任せるもの。	46
強度率	労働災害発生の指標の一つ。延べ実労働時間1,000時間当たりの労働損失日数。	28, 47
グリーン購入	生産時や利用時の環境負荷ができるだけ小さい原材料・製品・サービスなどを優先して購入すること。	10, 64, 65, 97
グローバル・コンパクト	あえて和訳すると「世界的な約束事」(Global Compact)。1999年に当時国連事務総長であったコフィー・アナンが企業に対して提唱した自主行動原則で、人権・労働・環境・腐敗防止に関する10原則を遵守し実践するよう要請している。	14, 53, 96
ケーソン中込材	「ケーソン」は、防波堤など、水中に構造物を構築する際に使用される中空のコンクリート箱。「中込材」はケーソンが水の浮力により浮上することを防止するための重りとなる材料。	69
原単位	一定量の製品を生産するのに必要な、原料・動力・労働力などの生産要素の基準量。	14, 64, 67, 68, 69, 85, 86
鉱滓	鉱石から有価物を採取したあとの残りかす。	77, 78, 98
坑廃水	坑内から湧き出る「坑水」と、堆積場などの鉱山施設から排出される「廃水」からなる。重金属を含んだり強酸性であったりする場合、中和処理を行う必要がある。	72, 77, 78
コンピテンシー	高いレベルの業務成果を生み出す人材に共通して見られる、特徴的な行動特性。	55, 82
コンプライアンス	法令遵守。法令には、法律・条令・規則・条約など公的機関が定めたもののほか、定款・諸規則など社内の規程、契約・協定など社外との取り決めが含まれる。	5, 11, 14, 19, 20, 41, 53, 62, 74, 75, 105
再生資源原料	資源や原料として再利用できる成分を含む廃棄物など。いわゆる「リサイクル原料」。当社グループにおいては、銅や貴金属などの有価金属を含有する廃棄物が中心となる。	66, 69, 85, 99
サステナビリティ	持続可能性。特に企業のサステナビリティの実現のためには、経済的発展のみならず、環境および社会的な影響にも配慮した、長期的ビジョンを持った事業運営が求められている。	1, 9, 11, 12, 14, 95, 100, 101, 102
サプライチェーン	ある製品やサービスについて、原料の段階から最終消費者の手に届くまでの全プロセスのつながり。近年では、その企業が直接的に関わりを持たない段階を含めてサプライチェーン全体への責任が問われるようになってきており、「 <u>グリーン購入</u> 」の拡大などにつながっている。	34, 61, 62, 100
サンドブラスト材	研磨用の材料の一種。圧縮空気などにより対象物に吹き付けることで、対象物が磨かれる。銅製錬所で生成される <u>スラグ</u> の一部は、サンドブラスト材として船舶のさび落としに利用される。	69
資源ナショナリズム	他国(国家や企業)を排除し、自国に存在する資源を自ら管理・開発しようとする動き。	26

用語	意味	記載ページ
湿式製錬	水溶液中で行う金属の精錬方法。「乾式製錬」の対語。銅製錬では、硫酸などを用いて鉱石から銅分を浸出させ、 <u>SX-EW法</u> により銅分を回収する方法が一般的。	26, 29, 41, 44, 97, 98
ステークホルダー	企業と直接・間接的に利害関係を有する関係者。当社グループでは、「お客さま」「お取引先」「株主・投資家」「従業員」「産官学団体」「地域社会・国際社会（地球環境）」「NPO・NGO」などをステークホルダーとしている。	1, 2, 8, 9, 10, 27, 46, 63, 73, 95, 96, 102
スラグ	<u>鉱滓</u> 。銅製錬で発生するスラグ（銅スラグ）は珪酸鉄で、セメントの原料として利用される。鰕（からみ）とも呼ばれる。	36, 68, 69, 85, 97
生物多様性	生態系・生物群系または地球全体に、多様な生物が存在していることを指す。1992年の地球サミット（環境と開発に関する国際連合会議）で定義が与えられ、一般的概念として定着した。	2, 8, 13, 28, 64, 71, 95, 103
精密圧延品	当社グループでは、精密な圧延・熱処理プロセス制御技術を駆使した、銅・銅合金・ステンレスの板条製品のことを「精密圧延品」と呼称している。IT分野・自動車電装品分野などにおける高度な薄型化・小型化要求に対応するため、強度・曲げ性・導電率・板厚精度などの各種特性を向上させている（銅・銅合金の板条製品は一般的に「伸銅品」と呼ばれている）。	18, 40, 57
ゼロエミッション	最終埋め立て処分となる廃棄物を出さないこと。	3, 8, 14, 36, 44, 69, 70, 89
ターゲット材	ガラスやシリコンなどの基盤の上に、金属の薄膜を形成するための材料。半導体用、フラットパネルディスプレイ用、ハードディスク用などがある。	18, 43, 94
第二種エネルギー管理指定工場	エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）で規定されている、1,500kl／年（熱と電気を合算した原油換算量）以上のエネルギーを使用する工場。	1, 64, 70
中和滓	製錬工程で中和反応によって生じる生成物。	70
適格退職年金制度	企業が国税庁の承認のもと、退職金を生命保険会社や信託銀行などの社外金融機関を利用して積み立てる仕組み。この積み立てのための掛金は損金算入できるなど税制上の優遇措置が受けられる。	46
デューデリジェンス	Due Diligence (DD)。ある取引の意思決定を行うに際して、問題点の有無を把握するために、対象会社ないしは事業などに対して行う実態調査。	62, 100
銅地金	銅鉱石や銅スクラップを原料にして製造された純度99.99%以上の銅板。通常は、電解精製（電気分解）により製造されることから「電気銅」とも呼ばれる。電線や伸銅品の原料素材として利用される。	6, 15, 25, 26, 27, 29, 31, 32, 40, 41, 42, 67, 99, 100
銅精鉱	鉱石を破碎・粉砕・浮遊選鉱することで銅分を濃縮・分離した銅品位20～40%の粉状原料。乾式法による銅製錬の原料として利用される。	2, 5, 6, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 41, 42, 44, 68, 98
特定化学物質	健康障害を発生させる可能性が高いとして、労働安全衛生法で定められた化学物質。	71, 87
都市鉱山	有価金属、特に価格の高い貴金属や <u>レアメタル</u> を多く含む廃棄物として代表的なものが、使用済の電子製品（携帯電話やパソコン）。その主たる発生地は人口の多い都市部であるため、天然の鉱山と比較して「都市鉱山」という用語が、近年用いられるようになっている。	22
度数率	労働災害発生の指標の一つ。延べ実労働時間100万時間当たりの労働災害による死傷者数。	28, 47
内部統制	組織の業務の適正を確保するための体制を構築していくシステムを指す。すなわち、組織がその目的を有効・効率的かつ適正に達成するために、その組織の内部において適用されるルールや業務プロセスを整備し運用すること、ないしその結果確立されたシステムをいう。	5, 9, 14, 73, 74, 97
日鉱塩化法	別名N-Chlo法。塩酸を用いて低品位の <u>銅精鉱</u> から銅、金・銀などを効率的に回収する <u>湿式製錬技術</u> 。現在、当社グループの独自技術として商業化適用を目指して開発中。	6, 26, 41
バーゼル条約	有害廃棄物の国境を越える移動およびその処分の規制に関する条約。一定の廃棄物の国境を越える移動などの規制について、国際的な枠組みおよび手続きなどを規定している。	64

用語	意味	記載ページ
パーマナントカソード	銅の電解精製工程における製法の一つ。カソード（陰極）としてステンレス板を使用することで、従来法に比べ高品質の銅地金を効率的に生産できる。ステンレス板は再利用可能であることから、「パーマナント（永久）」の名称がついている。	31, 32, 42, 67
バイオマイニング	生物工学を利用した鉱業（Bio-mining）。微生物を利用して鉱物から有価金属を効率的に抽出する技術。	6, 26, 41
バグフィルタ	集じん機に取付ける袋状のフィルター。ろ布と呼ばれる織布や不織布を用いて処理ガス中のばいじんをろ過捕集する。	35, 65
尾鉱	鉱石から有価物を採取したあとの残りかす。	103
フィージビリティ・スタディ	Feasibility Study (FS)。あるプロジェクトの実現可能性を事前に調査・検討することで、「実行可能性調査」「企業化調査」「投資調査」「採算性調査」とも呼ばれる。	25
総物質投入量	事業活動を行う上での原料の総使用量。天然鉱石などのバージン原料と、 <u>再生資源原料</u> （リサイクル原料）の合計。	69
紛争鉱物	2010年7月に成立した米国「金融規制改革法」（ドッド・フランク法）では、タンタル、金、錫、タングステンの4種類を紛争鉱物として定義している。 コンゴ民主共和国（DRC）およびその周辺国から採掘される紛争鉱物が地域での紛争の資金源となっていることから、米国証券取引委員会（SEC）は同国で上場する企業に対し、4鉱物の使用実績の有無や原産国の開示義務を課す規制を制定した。	10, 14, 61, 62, 75, 100
マスバランス	物質収支。当社では、環境省の「環境報告ガイドライン2007」に準じて、事業活動におけるエネルギー・原材料・水資源の使用量（INPUT）と、廃棄物・排気・排水などの排出量（OUTPUT）を集計し、環境マスバランス（物質収支）を分析している。	66
マテリアル・スチュワードシップ	金属資源の最適な活用によりその社会における価値を最大化するための活動の総称。国際金属・鉱業評議会（ICMM）により推進されている。	22, 105
レアアース	希土類元素（Rare Earth）。 <u>レアメタル</u> のうち、化学的に単元素の分離抽出が難しい、スカンジウムとイットリウム、およびランタノイド15元素を合わせた17元素の総称。	23
レアメタル	希少金属（Rare Metal）。地球上の賦存量が稀であるか、技術的・経済的な理由で抽出困難な金属のうち、産業に利用されるケースが多い非鉄金属を指す。	3, 22, 23, 24, 44, 98, 99
レピュテーションリスク	企業に対する否定的な評判が広まることによって、その企業の信用やブランド価値が低下するリスク。	76
ワークライフ・バランス	仕事と私生活の調和。やりがいや充実感を持ちながら働き、仕事上の責任を果たすとともに、家庭や地域生活などにおいても、子育て期、中高年期といった人生の各段階に応じて多様な生き方を選択・実現できること。	54
BCP	事業継続計画（Business Continuity Plan）。企業がその事業を継続するための計画。災害などの予期せぬ出来事の発生により、限られた経営資源で最低限の事業を継続、または目標復旧時間以内に再開するための行動計画。	34
BOD	生物化学的酸素要求量（Biochemical Oxygen Demand）。水中の有機物が微生物の働きによって分解されるために要する酸素の量で示した水質の指標。河川の有機汚濁を測る代表的な指標。	71
COD	化学的酸素要求量（Chemical Oxygen Demand）。水中の被酸化性物質を酸化するために要する酸素の量で示した水質の指標。海水や湖沼の有機汚濁を測る代表的な指標。	71
CSR	企業の社会的責任（Corporate Social Responsibility）。企業はその活動において、経済的利益の追求のみならず、環境保護・人権擁護・地域貢献など、関係するステークホルダーを含む社会全体の持続的発展のための責任を果たすべきであり、その結果その企業自身も長期に存続することができる、という考え方。	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 41, 62, 65, 82
EITI	採取産業透明性イニシアティブ（The Extractive Industries Transparency Initiative）。鉱業や石油・石炭など資源産業の資金の流れの透明化を図る取り組み。2002年にヨハネスブルグで開催された第2回地球サミットで、当時のブレア英国首相が提唱した。	96
FPD	薄型で平坦な表示画面の総称（Flat Panel Display）。液晶ディスプレイや有機ELディスプレイなどがある。これまで主流だったブラウン管ディスプレイに比べて、画面のゆがみが少ないのが特徴。	34, 93

用語	意味	記載ページ
GHS分類	化学品の分類および表示に関する世界統一基準 (Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals)。化学品を危険有害性の種類と程度によって分類し、その情報が一目でわかるよう、ラベルで表示したり、安全データシートを提供したりすることを目的とする。	71
GRI	グローバル・レポーティング・イニシアティブ (Global Reporting Initiative)。サステナビリティ報告書の質や信頼性、比較可能性の向上を目的に1997年に設立された団体。報告書の世界共通のガイドラインを作成している。パートナーは国連環境計画。	2, 100, 101, 102
GRIガイドライン第3版	GRIが2006年10月に発行したサステナビリティ・リポーティング・ガイドラインの第3版。重要性を考慮しながら開示すべき情報を決定すること、各組織の支配・影響力およびインパクトの大きさを考慮しながら報告の対象範囲を設定することを要求されるのが特徴。	1, 95, 101
GRI鉱山・金属業補足文書	「GRIガイドライン第3版」に記載されていない、鉱山・金属事業に特有な報告要素を補完するためのガイドライン。	1, 95
ICMM	国際金属・鉱業評議会 (International Council on Mining and Metals)。金属・鉱業界における優先度の高い課題や新たな課題に取り組む業界団体。世界の主要な鉱山会社・非鉄金属会社、各国の鉱業協会・研究機関などが加盟している。	1, 92, 95, 96, 99
ISO9001	国際標準化機構 (ISO) による、品質保証を含んだ顧客満足の向上を目指すための国際規格。	60
ISO14001	国際標準化機構 (ISO) によって制定された国際規格。組織の活動、製品、サービスによる著しい環境影響や環境リスクを低減し、発生を予防するための環境マネジメントシステムの要求事項を規定している。	64, 65, 87
LBMA Responsible Gold Guidance	2011年12月に公表された、広範囲な人権侵害の防止、紛争助長の回避、マネーロンダリング防止のため、全てのGood Delivery (GD) 精錬会社に適用される基準。2012年3月に公表されたOECDによる、「紛争地域からの鉱物のサプライチェーンに関わるデューデリジェンスガイド」の「金に関する補足文書」と連携して策定されている。主にGD精錬会社が人権侵害や紛争助長につながる紛争鉱物を調達しないために実施すべきデューデリジェンスについて規定している。	61, 62
LME	ロンドン金属取引所 (London Metal Exchange)。1877年にロンドンに設立された、銅・ニッケル・鉛・亜鉛・アルミ地金など7種類を上場する、世界最大規模の非鉄金属専門の先物取引所。	5, 26, 39, 40
OHSAS18001	労働安全衛生審査規格 (Occupational Health and Safety Assessment Series)。組織のリスク管理とそのパフォーマンスを向上させることを目的とした、安全衛生管理システムに関する要求を定めた国際規格。	81
PDCAサイクル	マネジメントの手法の一つ。計画 (plan)、実行 (do)、評価 (check)、改善 (act) を順に実施し、その繰り返しによって、品質の維持・向上および継続的な業務改善活動を推進する。	60, 70
PRTR法	化学物質排出移動量届出制度 (Pollutant Release and Transfer Register)。有害な化学物質について、環境 (大気、水域、土壌など) への排出量や、廃棄物としての事業所外への移動量を届け出て、その集計結果を国が公表する仕組み。	1, 71
REACH規制	化学物質に関する欧州連合 (EU) の規制 (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals)。EU域内では、化学物質・製品を年間1t以上製造あるいは輸入する事業者に対し、その全ての登録や安全性の評価を義務付けられる。	86
SDS	Safety Data Sheetの略。化学物質を取り扱うユーザーの安全・健康を確保するために、化学物質の供給者が当該物質の性質などの情報をユーザーに提供するためのデータシート。	60, 71
SPCシステム	統計的プロセス制御 (Statistical Process Control)。統計的手法を用いて製造ラインの能率を測り、不合格品を生じる可能性の有意な偏差を予測する方法。	60
SQCシステム	統計的品質管理 (Statistical Quality Control)。統計的手法を用いて、製品のひとつひとつの品質ではなく、生産工程全体 (材料・機械装置・作業・製品) を対象として品質特性を測定し、その分布 (ばらつき) を見て管理を行う品質管理の方法。	60
SX-EW法	溶媒抽出電解採取法 (Solvent extraction and electrowinning)。硫酸などによる銅の浸出液に特別な有機溶媒を加えて銅イオンを選択的に抽出 (溶媒抽出) し、最終的に電解採取により銅地金を生産する方法。	6, 25, 26, 41, 98
TPM	Total Productive Maintenanceの略。公益社団法人日本プラントメンテナンス協会により提唱された「人と設備の体質改善」を通じて、生産システムの総合的効率を極限まで追求する改善活動。	60, 82, 89, 93

GRI ガイドライン対照表

本レポートは、GRI ガイドライン第3版に定義される、アプリケーションレベル (報告書適用レベル) A+に相当します。

		C	C+	B	B+	A	A+
標準開示	G3プロフィールの 情報開示	報告 1.1 2.1 - 2.10 3.1 - 3.8, 3.10 - 3.12 4.1 - 4.4, 4.14 - 4.15	外部保証を受けた報告書	レベルCの要求項目に以下を加える。 1.2 3.9, 3.13 4.5 - 4.13, 4.16 - 4.17	外部保証を受けた報告書	レベルBと同様	外部保証を受けた報告書
	G3マネージメント・ アプローチの開示	要求項目なし		各カテゴリの指標に対するマ ネージメント・アプローチの 開示		各カテゴリの指標に対するマ ネージメント・アプローチの 開示	
	G3と業種別補足文書 のパフォーマンス指標	パフォーマンス指標について 少なくとも10の報告があること。 そのうち、社会、経済、環境 分野について少なくとも一つ 報告があること。		パフォーマンス指標について 少なくとも20の報告があること。 そのうち、経済、環境、人 権、労働、社会、製品責任分野 について少なくとも一つ報告 があること。		G3の中核指標および業種別 補足文書`のパフォーマンス指 標に対応していること。重要性 の原則を考慮して、a) 指標に ついて報告、またはb) 指標の 報告の省略の説明があること。	

*最終版の業種別補足文書

番号	項目	記載内容	記載ページなど
1. 戦略および分析			
1.1		組織にとっての持続可能性の適合性とその戦略に関する組織の最高意思決定者（CEO、会長またはそれに相当する上級幹部）の声明	3-6
1.2		主要な影響、リスクおよび機会の説明	5, 6, 9, 17-30, 46, 47, 54, 64, 67, 75
2. 組織のプロフィール			
2.1		組織の名称	80
2.2		主要なブランド、製品および／またはサービス	41-45
2.3		主要部署、事業会社、子会社および共同事業などの、組織の経営構造	1, 2, 79, 80
2.4		組織の本社の所在地	裏表紙, 80
2.5		組織が事業展開している国の数および大規模な事業展開を行っている、あるいは報告書中に掲載されているサステナビリティの課題に特に関連のある国名	79, 80
2.6		所有形態の性質および法的形式	80
2.7		参入市場（地理的内訳、参入セクター、顧客／受益者の種類を含む）	41-45
2.8		報告組織の規模	41-45, 80
2.9		規模、構造または所有形態に関して報告期間中に生じた大幅な変更	5, 6, 25-28, 41
2.10		報告期間中の受賞歴	93, 94
3. 報告要素			
3.1	報告書のプロフィール	提供する情報の報告期間（会計年度／暦年など）	2
3.2		前回の報告書発行日（該当する場合）	2
3.3		報告サイクル（年次、半年ごとなど）	2
3.4		報告書またはその内容に関する質問の窓口	裏表紙

番号	項目	記載内容	記載ページなど
3.5	報告書のスコープ およびバウンダリー	報告書の内容を確定するためのプロセス	1, 9
3.6		報告書のバウンダリー（国、部署、子会社、リース施設、共同事業、サプライヤー（供給者）など）	1
3.7		報告書のスコープまたはバウンダリーに関する具体的な制限事項を明記する	1, 2, 64, 70, 71
3.8		共同事業、子会社、リース施設、アウトソーシングしている業務および時系列でのおよび／または報告組織間の比較可能性に大幅な影響を与える可能性があるその他の事業体に関する報告の理由	1, 2
3.9		報告書内の指標およびその他の情報を編集するために適用された推計の基となる前提条件および技法を含む、データ測定技法および計算の基盤	46, 47, 64, 67, 68, 70, 71, 83-86, 91
3.10		以前の報告書で掲載済みである情報を再度記載することの効果の説明およびそのような際記述を行う理由（合併／買収、基本となる年／期間、事業の性質、測定方法の変更など）	39, 40, 67-71, 85
3.11		報告書に適用されているスコープ、バウンダリーまたは測定方法における前回の報告期間からの大幅な変更	1, 2, 46
3.12	GRI内容索引	報告書内の標準開示の所在地を示す表	101-105
3.13	保証	報告書の外部保証添付に関する方針および現在の実務慣行。 <u>サステナビリティ</u> 報告書に添付された保証報告書内に記載がない場合は、外部保証の範囲および基盤を説明する。また、報告組織と保証の提供者との関係を説明する	106
4. <u>ガバナンス</u> 、コミットメントおよび参画			
4.1	ガバナンス	戦略の設定または全組織的監督など、特別な業務を担当する最高統治機関の下にある委員会を含む統治構造（ガバナンスの構造）	73
4.2		最高統治機関の長が執行役員を兼ねているかどうかを示す（兼ねている場合は、組織の経営におけるその役割と、このような人事になっている理由も示す）	73
4.3		単一の理事会構造を有する組織の場合は、最高統治機関における社外メンバーおよび／または非執行メンバーの人数を明記する	73
4.4		株主および従業員が最高統治機関に対して提案または指示を提供するためのメカニズム	54, 73
4.5		最高統治機関メンバー、上級管理職および執行役についての報酬（退任の取り決めを含む）と組織のパフォーマンス（社会的および環境的パフォーマンスを含む）との関係	73
4.6		最高統治機関が利害相反問題の回避を確保するために実施されているプロセス	法令および定款に基づき、取締役と会社の利益が相反する取引については、株主総会（当社の場合、JXホールディングス）の承認を得ることとしています
4.7		経済的、環境的、社会的テーマに関する組織の戦略を導くための、最高統治機関のメンバーの適性および専門性を決定するためのプロセス	明文化した取締役決定プロセスはなく、記載していません
4.8		経済的、環境的、社会的パフォーマンス、さらにその実践状況に関して、組織内で開発したミッション（使命）およびバリュー（価値）についての声明、行動規範および原則	7, 8
4.9		組織が経済的、環境的、社会的パフォーマンスを特定し、マネジメントしていることを最高統治機関が監督するためのプロセス。関連のあるリスクと機会および国際的に合意された基準、行動規範および原則への支持または遵守を含む	11
4.10		最高統治機関のパフォーマンスを、特に経済的、環境的、社会的パフォーマンスという観点で評価するためのプロセス	11, 73
4.11	外部イニシアティブへのコミットメント	組織が予防的アプローチまたは原則に取り組んでいるかどうか、およびその方法はどのようなものかについての説明	86, 96
4.12		外部で開発された、経済的、環境的、社会的憲章、原則あるいは組織が同意または受諾するその他のイニシアティブ	53, 95, 96
4.13		組織が（企業団体などの）団体および／または国内外の提言機関における会員資格	88, 95
4.14	<u>ステークホルダー</u> 参画	組織に参画したステークホルダー・グループのリスト	10
4.15		参画してもらうステークホルダーの特定および選定の基準	10
4.16		種類ごとのおよびステークホルダー・グループごとの参画の頻度など、ステークホルダー参画へのアプローチ	10, 12, 88-92
4.17		その報告を通じた場合も含め、ステークホルダー参画を通じて浮かび上がった主要なテーマおよび懸案事項と、それらに対して組織がどのように対応したか	12, 22-24

番号	項目	記載内容	記載ページなど
5. マネジメント・アプローチおよびパフォーマンス指標			
経済			
マネジメント・アプローチに関する開示			3-6, 11, 39-46
EC1	中核	経済的パフォーマンス	収入、事業コスト、従業員の給与、寄付およびその他のコミュニティへの投資、内部留保および資本提供者や政府に対する支払いなど、創出したおよび分配した直接的な経済的価値
EC2	中核		気候変動による、組織の活動に対する財務上の影響およびその他のリスクと機会
EC3	中核		確定給付型年金制度の組織負担の範囲
EC4	中核		政府から受けた相当の財務的支援
EC6	中核	市場での存在感	主要事業拠点での地元のサプライヤー（供給者）についての方針、業務慣行および支出の割合
EC7	中核		現地採用の手順、主要事業拠点での現地のコミュニティから上級管理職となった従業員の割合
EC8	中核	間接的な経済的影響	商業活動、現物支給、または無料奉仕を通じて主に公共の利益のために提供されるインフラ投資およびサービスの展開図と影響
環境			
マネジメント・アプローチに関する開示			6, 27-30, 35-38, 59, 60, 63-65, 67-72, 75, 87
EN1	中核	原材料	使用原材料の重量または量
EN2	中核		リサイクル由来の使用原材料の割合
EN3	中核	エネルギー	一次エネルギー源ごとの直接的エネルギー消費量
EN4	中核		一次エネルギー源ごとの間接的エネルギー消費量
EN6	追加		エネルギー効率の高いあるいは再生可能エネルギーに基づく製品およびサービスを提供するための率先取り組みおよび、これらの率先取り組みの成果としてのエネルギー必要量の削減量
EN8	中核	水	水源からの総取水量
EN11	中核	<u>生物多様性</u>	保護地域内あるいはそれに隣接した場所および保護地域外で生物多様性の価値が高い地域に、所有、賃借、または管理している土地の所在地および面積
EN12	中核		保護地域および保護地域外で生物多様性の価値が高い地域での生物多様性に対する活動、製品およびサービスの著しい影響の説明
EN13	追加		保護または復元されている生息地
EN14	追加		生物多様性への影響をマネジメントするための戦略、現在の措置および今後の計画
EN16	中核	排出物、廃水および廃棄物	重量で表記する、直接および間接的な温室効果ガスの総排出量
EN17	中核		重量で表記する、その他関連のある間接的な温室効果ガス排出量
EN19	中核		重量で表記する、オゾン層破壊物質の排出量
EN20	中核		種類別および重量で表記するNOx、SOx およびその他の著しい影響を及ぼす排気物質
EN21	中核		水質および放出先ごとの総排水量
EN22	中核		種類および廃棄方法ごとの廃棄物の総重量
EN23	中核		著しい影響を及ぼす漏出の総件数および漏出量
EN26	中核	製品およびサービス	製品およびサービスの環境影響を緩和する率先取り組みと、影響削減の程度
EN27	中核		カテゴリー別の、再生利用される販売製品およびその梱包材の割合
EN28	中核	遵守	環境規制への違反に対する相当な罰金の金額および罰金以外の制裁措置の件数
MM1		生物多様性	(所有または賃借していて、生産または採掘の管理を行っているもので) 開発・採掘されたまたは現状回復した土地の面積
MM2			生物多様性管理計画が必要であると特定した事業地の数・割合(%)と、管理計画が既に備わった事業地の数・割合(%)
MM3		排出物、流出物、廃棄物	表土、ずり、 <u>尾鉱</u> 、スラッジもしくは残渣の管理に関するアプローチの記述

番号	項目		記載内容	記載ページなど
労働慣行とディーセント・ワーク（公正な労働条件）				
マネジメント・アプローチに関する開示				11, 13, 14,17-21, 47-51, 53-55, 75, 81
LA1	中核	雇用	雇用の種類、雇用契約および地域別の総労働力	83
LA2	中核		従業員の総離職数および離職率の年齢、性別および地域による内訳	84
LA4	中核	労使関係	団体交渉協定の対象となる従業員の割合	84
LA5	中核		労働協約に定められているかどうかも含め、著しい業務変更に関する最低通知期間	54
LA7	中核	労働安全衛生	地域別の、傷害、業務上疾病、損失日数、欠勤の割合および業務上の総死亡者数	47
LA8	中核		深刻な疾病に関して、労働者、その家族またはコミュニケーションのメンバーを支援するために設けられている、教育、研修、カウンセリング、予防および危機管理プログラム	49
LA9	追加		労働組合との正式合意に盛り込まれている安全衛生のテーマ	54
LA10	中核	研修および教育	従業員のカテゴリー別の、従業員当たり年間平均研修時間	54
LA11	追加		従業員の継続的な雇用適性を支え、キャリアの終了計画を支援する技能管理および生涯学習のためのプログラム	55, 82
LA13	中核	多様性と機会均等	性別、年齢、マイノリティグループおよびその他の多様性の指標に従った、統治体（経営管理職）の構成およびカテゴリー別の従業員の内訳	54, 83
LA14	中核		従業員のカテゴリー別の、基本給与の男女比	54
MM4		労働と労務管理	1週間以上継続したストライキと、工場閉鎖の数。国ごとに記載	54
人権				
マネジメント・アプローチに関する開示				8, 11, 53, 54, 61, 62, 75, 95, 96
HR1	中核	投資および調達の慣行	人権条項を含む、あるいは人権についての適正審査を受けた重大な投資協定の割合とその総数	該当なし
HR2	中核		人権に関する適正審査を受けた主なサプライヤー（供給者）および請負業者の割合と、とられた措置	61, 62
HR4	中核	無差別	差別事例の総件数と、とられた措置	74
HR5	中核	結社の自由	結社の自由および団体交渉の権利行使が著しいリスクにさらされるかもしれないと判断された業務と、それらの権利を支援するための措置	54, 84
HR6	中核	児童労働	児童労働の事例に関して著しいリスクがあると判断された業務と、児童労働の防止に貢献するための対策	53, 61, 62
HR7	中核	強制労働	強制労働の事例に関して著しいリスクがあると判断された業務と、強制労働の防止に貢献するための対策	53, 61, 62
MM5		先住民の権利	先住民の住む地域内もしくはそれに隣接した事業所の数。および先住民の地域社会と公式な協定を結んだ事業所の数と割合	先住民の住む地域内あるいは地域に隣接した事業所はありません
社会				
マネジメント・アプローチに関する開示				8, 11, 61, 62, 73-76
SO1	中核	コミュニティ	参入、事業展開および撤退を含む、コミュニティに対する事業の影響を評価し、管理するためのプログラムと実務慣行の性質、適用範囲および有効性	27, 58, 77, 78, 88-91
SO2	中核	不正行為	不正行為に関連するリスクの分析を行った事業単位の割合と総数	75
SO3	中核		組織の不正行為対策の方針および手順に関する研修を受けた従業員の割合	75
SO4	中核		不正行為事例に対応してとられた措置	該当なし
SO5	中核	公共政策	公共政策の位置付けおよび公共政策開発への参加およびロビー活動	95
SO8	中核	遵守	法規制の違反に対する相当の罰金の金額および罰金以外の制裁措置の件数	罰金や制裁措置を受けた法規制違反はありませんでした

番号		項目	記載内容	記載ページなど
MM6		地域社会	土地の使用および地域社会と先住民の慣習上の権利に関する、重大な紛争の数とその記述	土地の使用および地域社会と先住民の慣習上の権利に関する重大な紛争はありませんでした
MM7			土地の利用、地域社会および先住民の慣習上の権利に関する紛争を解決するために問題解決の手段が使用された範囲、およびその結果	土地の利用および地域社会と先住民の慣習上の権利に関する重大な紛争はありませんでした
MM8		小規模鉱山	小規模鉱山 (ASM) 内事業地あるいはその隣接地の事業所の数 (と、その割合)。小規模鉱山の影響によるリスクと、そのリスクを管理し軽減するための対応策	ASM内あるいはそれに隣接する事業所はありません
MM9		再定住	再定住が行われた事業場、それぞれの事業場における再定住した所帯数および生活に及ぼした影響	再定住はありませんでした
MM10		事業場閉鎖	閉鎖計画がある操業の件数と割合	カセロネス銅鉱山は2014年5月に本格操業を開始しました。鉱量の枯渇による2040年に閉鎖予定です
製品責任				
マネジメント・アプローチに関する開示				59-62
PR1	中核	顧客の安全衛生	製品およびサービスの安全衛生の影響について、改善のために評価が行われているライフサイクルのステージ、ならびにそのような手順の対象となる主要な製品およびサービスのカテゴリーの割合	60
PR3	中核	製品およびサービスのラベリング	各種手順により必要とされている製品およびサービス情報の種類とこのような情報要件の対象となる主要な製品およびサービスの割合	60
PR6	中核	マーケティング・コミュニケーション	広告、宣伝および支援行為を含むマーケティング・コミュニケーションに関する法律、基準および自主規範の遵守のためのプログラム	コンプライアンス・ガイドブックなどにより企業活動に関わる遵守事項の一つとして周知徹底しています
PR9	中核	遵守	製品およびサービスの提供、および使用に関する法規の違反に対する相当の罰金の金額	60
MM11		原材料に対するスチュワードシップ	<u>マテリアル・スチュワードシップ</u> に関するプログラムおよびその進捗	22-24, 44

独立保証報告書



独立した第三者保証報告書

2014年9月12日

JX日鉱日石金属株式会社
代表取締役社長 大井 滋 殿

KPMG あずさサステナビリティ株式会社
東京都千代田区大手町1丁目9番7号

代表取締役

斎藤 和彦

当社は、JX日鉱日石金属株式会社（以下、「会社」という。）からの委嘱に基づき、会社が作成したサステナビリティレポート2014（以下、「サステナビリティレポート」という。）に記載されている2013年4月1日から2014年3月31日までを対象とした ☒ マークの付されている環境・社会・経済パフォーマンス指標（以下、「指標」という。）、Global Reporting Initiative(GRI) アプリケーションレベルに関する自己宣言(A+)、International Council on Mining & Metals (ICMM) の基本原則及び適用される声明文 (Position Statements) で定められている必須要件と会社の方針との整合性、会社の重要テーマの特定及び優先順位付け、会社の重要テーマに対するアプローチ及びマネジメントに対して限定的保証業務を実施した。

会社の責任

GRIのサステナビリティ・レポート・ガイドライン第3版等を参考にして会社が定めた指標の算定・報告基準（以下、「会社の定める基準」という。サステナビリティレポートに記載。）に従って指標を算定し、表示する責任、GRIの定める基準に準拠してGRIアプリケーションレベルの自己宣言を行う責任、ICMMの基本原則及び適用される声明文に定められている必須要件と会社の方針との整合性について報告を行う責任、会社の重要テーマの特定及び優先順位付けについて報告を行う責任、重要テーマに対するアプローチ及びマネジメントについて報告を行う責任は会社にある。

当社の責任

当社の責任は、限定的保証業務を実施し、実施した手続に基づいて結論を表明することにある。当社は、国際監査・保証基準審議会の国際保証業務基準 (ISAE) 3000「過去財務情報の監査又はレビュー以外の保証業務」(2003年12月改訂)、ISAE3410「温室効果ガス情報に対する保証業務」(2012年6月) 及びサステナビリティ情報審査協会のサステナビリティ情報審査実務指針 (2012年12月改訂) に準拠して限定的保証業務を実施した。

本保証業務は限定的保証業務であり、主としてサステナビリティレポート上の開示情報の作成に責任を有するもの等に対する質問、分析の手続等の保証手続を通じて実施され、合理的保証業務における手続と比べて、その種類は異なり、実施の程度は狭く、合理的保証業務ほどには高い水準の保証を与えるものではない。当社の実施した保証手続には以下の手続が含まれる。

- サステナビリティレポートの作成・開示方針についての質問及び会社の定める基準の検討
- 指標に関する算定方法並びに内部統制の整備状況に関する質問
- 集計データに対する分析的手続の実施
- 会社の定める基準に従って指標が把握、集計、開示されているかについて、試査により入手した証拠との照合並びに再計算の実施
- リスク分析に基づき選定した国内1事業所における現地往査
- 指標の表示の妥当性に関する検討
- GRIアプリケーションレベルの自己宣言についてGRIの示す基準に照らした検討
- 会社の方針に関する文書の閲覧及び質問を通じたICMMの基本原則及び適用される声明文の必須要件と会社の方針との整合性の検討
- 重要テーマの特定及び優先順位付けのプロセスについての質問及び関連文書の閲覧
- 重要テーマに対するアプローチ及びマネジメントについての質問及び関連文書の閲覧

結論

上述の保証手続の結果、すべての重要な点において、以下のように認められる事項は発見されなかった。

- サステナビリティレポートに記載されている指標が、会社の定める基準に従って算定され、表示されていない
- GRIアプリケーションレベルの自己宣言 (A+) がGRIの示す基準を満たしていない
- 会社の方針が、95頁に記載されているようにICMMの基本原則及び適用される声明文の必須要件と整合していない
- 会社の重要テーマの特定及び優先順位付けが9頁に記載されているとおりに行われていない
- 会社が9、31-32、44、47-52、54-55、63-65、73-75頁に記載されているとおりに重要テーマに対するアプローチ及びマネジメントを行っていない

当社の独立性と品質管理

当社は、誠実性、客観性、職業的専門家としての能力と正当な注意、守秘義務及び職業的専門家としての行動に関する基本原則に基づく独立性及びその他の要件を含む、国際会計士倫理基準審議会の公表した「職業会計士の倫理規程」を遵守した。

当社は、国際品質管理基準第1号に準拠して、倫理要件、職業的専門家としての基準及び適用される法令及び規則の要件の遵守に関する文書化した方針と手続を含む、包括的な品質管理システムを維持している。

以上

「サステナビリティレポート2014」をお読みになったご意見・ご感想をお寄せください。

次回のレポートをより良いものにするために、皆さまのご意見を参考にさせていただきたく存じます。

お読みいただいた率直なご意見・ご指摘をぜひお聞かせください。

ご意見・ご感想につきましては、当社宛にご郵送いただくか、メールもしくはFAXにてお願いいたします。

送付先

JX日鉱日石金属(株) 広報・CSR部

〒100-8164 東京都千代田区大手町二丁目6番3号

Mail: suishin.csr@nmm.jx-group.co.jp

FAX: 03-5299-7343

