



# Sustainability Report 2012

サステナビリティレポート 2012

JX日鉱日石金属株式会社





# 私たちは、資源と素材の生産性を革新し、 社会の持続可能な発展に貢献します。

## お読みいただくに当たって

### 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、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2012」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、企業行動規範を踏まえ、「マネジメント」「経済活動」「環境活動」「社会活動」の各側面から活動をご紹介します。

### 対象範囲

当社および当社の国内・海外の主要関係会社（計54社・2012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。

報告対象分野	国内	海外	合計
経済 <sup>*1</sup>	13	12	25
環境	12 <sup>*2</sup>	4 <sup>*3</sup>	16
社会 <sup>*4</sup>	39	15	54

\*1 経済活動報告「ステークホルダーに対する経済的影響」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、非連結子会社の東莞日鉱富士電子有限公司を含み、事業活動を行っていない連結会社は除いています）。

\*2 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。

\*3 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。

\*4 社会活動報告「従業員とともに」での報告対象社数です。

### 発行時期

2012年9月（前回の発行時期：2011年10月）

### 報告対象期間

2011年4月～2012年3月（原則として2011年度の事業活動を対象としています。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）

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。



**本レポート報告対象のグループ企業<sup>1</sup>** (会社名は、2012年4月1日現在)

**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  
 JX日鉱日石ドリリング株式会社  
 SCM Minera Lumina  
 Copper Chile

Gould Electronics GmbH  
 一関製箔株式会社  
 韓国JX金属株式会社  
 香港日鉱金属有限公司  
 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  
 三友電子工業株式会社  
 株式会社鈴木製作所<sup>2</sup>  
 JX日鉱日石ファウンドリー株式会社<sup>2</sup>

**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  
 三金日比港運株式会社  
 日照港運株式会社  
 株式会社PPC プラント佐賀関  
 株式会社日照整備工場  
 日三環太鋼業(上海)有限公司  
 日本鑄鋼株式会社  
 常州金源鋼業有限公司

**その他の事業**

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  
 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<sup>2</sup>  
 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  
 Materials Service Complex  
 Malaysia Sdn. Bhd.

**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金属三門市リサイクル株式会社  
 JX金属黒部ガルバ株式会社

**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.

\*1 社会活動報告「従業員とともに」での報告対象グループ企業です(SCM Minera Lumina Copper Chileを除く)。

\*2 本レポートより新たに報告対象に加えた会社(3社)。

**目次**

トップメッセージ	3
JX日鉱日石金属について	5
JXグループ経営理念/JX日鉱日石金属 企業行動規範/ 従業員座談会 ~JX日鉱日石金属の事業活動とCSR~	
JX日鉱日石金属グループのCSR	11
CSR活動方針	11
ステークホルダーとの関わり	12
CSR活動報告	13
特集~私たちが重要と考える3つのテーマ	15
1 環境配慮型技術の開発~持続可能な社会の構築に向けて~	
2 気候変動への取り組み~気候変動問題の影響~	
3 資源循環型社会の構築~資源循環型社会の構築に向けて~	
2011年度の改善活動	27
JX日鉱日石金属グループのCSRのルーツ	29
マネジメント	31
コーポレート・ガバナンス(企業統治/CSR推進体制/コンプライアンス/特別報告 東日本大震災への対応)	31
経済活動報告	39
事業紹介	39
上流(資源開発事業)	39
中流(金属製錬事業)	41
下流(電材加工事業)	43
下流(環境リサイクル事業)	45
技術開発	47
2011年度事業概況	49
ステークホルダーに対する経済的な影響	50
環境活動報告	51
環境基本方針	51
環境保全に関する中期計画	52
省エネルギー・エネルギー使用量等	53
省資源・副産物・廃棄物対策	55
環境リスクへの対応	57
事業活動と環境との関わり	60
環境マネジメントシステム	61
社会活動報告	63
お客さま・お取引先の信頼のために	63
従業員とともに	67
社会とともに	75
資料編	93
会社概要	93
事業概要	94
国内生産拠点および海外事業拠点	95
用語集	97
GRIガイドライン対照表	101
独立保証報告書	106

私たちは、エネルギー・資源・素材における創造と



JX日鉱日石金属株式会社  
取締役会長

岡田昌徳

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

足立吉正

# 革新を通じて、持続可能な経済・社会の発展に貢献します。

## 資源・素材事業に携わる地球市民として

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・素材企業を目指す「JXグループ」の、中核を担う金属事業会社です。銅という金属を背骨に、上流（資源開発）、中流（金属製錬）、下流（電材加工、環境リサイクル）の各部門をそれぞれ骨太に、かつたくましく成長させる総合非鉄メーカーとして、グローバルに事業を展開しています。そして、「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ていく」とのJXグループの経営理念の実践に努めています。

## 東日本大震災がもたらした災害からの復興

2011年3月11日に発生した東日本大震災により、多くの皆さまが被災され、未だ不十分なながらも国を挙げて復旧・復興への道を歩んでいます。当社グループにおいても、東北・北関東地方に所在する工場などの操業停止を余儀なくされました。この非常事態に対しグループ一丸となって対応し、昨年の7月までには順次生産を再開させることができました。また、休廃止鉱山の堆積場2カ所で発生した<sup>こぶせ</sup>鉱滓の流出については、行政のご指導と地域の皆さまのご理解・ご協力のもと、鋭意復旧作業を進めています。災害からの復旧・復興に当たり発揮できた団結力や長年培われた地域の皆さまからの信頼・信用は、当社グループの大きな財産であるとの確信を得ることができました。同時に、復旧・復興途上の地域に対して、いささかなりともお役に立てることを願ってやみません。

## 2011年度を振り返って

2011年度は、当社の前身である日本鉱業（株）が操業を行っていた台湾の金瓜石鉱山跡地にある黄金博物館との共同展示会の開催や、北海道札幌市の豊羽鉱山における坑廃水処理設備の竣工など、当社グループの企業行動規範に謳われている「さまざまなステークホルダーとの共生」を多方面で実践できた年でもありました。また、東京大学生産技術研究所との間では、非鉄金属資源循環工学寄付研究部門を立ち上げ、金属材料のリサイクル工学の研究と人材育成により、資源循環型社会を構築していきます。

「安全・防災」と「法令遵守（コンプライアンス）」は、事業活動を進めていく上での大前提であり、CSR活動の根幹を成すものです。2011年度は、グループ内の遵法点検を従来にも増して推進し、「法令遵守」の一層の浸透と実行を図りました。一方で、誠に遺

憾ながら、3件の重大事故を引き起こすなど、安全・防災面では未だ改善・改革の途上にあることを思い知らされました。改めて、グループを挙げて「安全・防災」の確保の最優先を徹底し、重大事故の再発の防止に努めてまいります。

## CSR活動は事業活動そのもの

2012年度は、「事業に即したCSR活動を通して企業価値の向上を図る」ことを活動目標としています。当社グループは、その社会的使命として、「たゆまぬ技術開発をベースにし、社会の満足と信頼を獲得する」ことを企業行動規範の中に制定しています。言い換えれば、当社グループの事業を展開することが「経済・社会の持続可能な発展に貢献していく」ことであり、CSR活動は事業活動そのものと捉えています。各事業所・各職場における事業の特性を再認識し、それらを活かした活動を実践していくことが、グループ全体のCSR活動の幅を広げ、質を高めるとともに、結果として当社グループの企業価値の向上につながると考えています。そのためにも、活動の主役である従業員全員が、日常の事業活動の中で経済・社会の持続可能な発展に貢献するための施策を考えることが必要不可欠です。

## 当社グループのCSR活動に対するご理解とご意見を

当社グループは、持続可能な社会の発展を目指すICMM(国際金属・鉱業評議会)の基本原則・声明文およびEITI(採掘産業透明性イニシアティブ)の考えに賛同し、また国連「グローバル・コンパクト」の10原則への支持を表明し、これらの実現のために継続して取り組んでいます。「サステナビリティレポート2012」の作成に当たっては、これらを反映させるとともに、「GRIガイドライン第3版」および「GRI鉱山・金属業補足文書」に準拠しました。

「当社グループの社会的責任」を明確に認識し、活動してきた内容を自ら検証するとともに、それらを積極的に社内外に発信し、広くご意見を賜ることにより、今後のCSR活動を一層深化・進展させていきたいと考えています。

本レポートを通じ、当社グループのCSR活動についての皆さまのご理解を深めていただくとともに、忌憚のないご意見を賜れば幸甚に存じます。

JXグループスローガン

エネルギー・資源・素材の <sup>みらい</sup>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、ルールの遵守および公正な取引

国内外の法令、ルール等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。



今回の座談会では、「CSR活動は事業活動そのもの」について改めて考えてみることを主眼に、「事業活動の中でCSR活動をどのように実践しているか」「今後の事業に即したCSR活動をどのように実践し、企業価値の向上につなげていくか」について、論じてもらいました。

開催日

2012年5月8日(火)

開催場所

JXビル会議室

#### 「CSR活動は事業活動そのもの」とは

**司会** 「CSR活動は事業活動そのもの」ということについてどのような理解をされているのか、コメントをいただければと思います。

**小塚** 多くの方がCSR活動は特別なものと考えていると思いますが、実は普段従事している仕事の結果として社会に貢献しています。そのことを理解しやすいように倉見工場の従業員に説明していくことが、倉見工場長としての私の仕事であると思っています。

**岡** 営業という職種柄、CSR活動はお客様の満足度向上のための企業活動と思っています。材料開発を通じてお客様の半導体開発を支援し、その結果として生み出されていく電化製品が社会の利便性を向上させ、ライフスタイルを変えると意識しながら仕事をしています。

**塚原** 経理財務部で業績の取りまとめや分析を行い、報告をしています。これを適時適切に行い、数字という切り口から事業全体の状況を把握することで、企業価値の向上につなげていくことができると考えています。また、法令を遵守して決算の情報を社外に開示する業務はCSR活動そのものであると考え、常に緊張感を持って臨んでいます。

**阪口** 環境リサイクル事業で目指すのは資源循環型社会の構築です。まさに社会の持続可能な発展に貢献でき、CSR活動を行っていると考えています。また、産業廃棄物の焼却炉を持っている関係で、環境リサイクル事業に対する地域社会の皆さまの理解が必要になります。事業を継続させていくための各種活動もCSR活動だと認識しています。

**大塚** 創業以来55年間、金属の表面処理事業を続けることができたのは、お客様の満足を考え、信頼に応えてきた結果であると思っています。社会から長期的な信頼を得る、また将来にわたって期待されるブランド力を持つということは、事業継続のために不可欠であり、このことがCSR活動であると感じています。

**木村** この座談会に参加することになってから、私たちの作るのが人々の暮らしを豊かにするか、事業の拡大によって雇用が増え、その結果、地域の活性化につながるかなどを考えるようになりました。私たちの仕事が世の中の役に立つのであれば、それがCSR活動なのではないかと思います。

**中村** 海外事業所の存在価値は、その国にとって必要な会社かどうかのポイントになると思います。例えば、現地のお客様への製品の安定供給を通じた産業の発展への寄与といったものが挙げられます。また、雇用や人材の育成の観点も必要となります。従業員には仕事の内容を十分に理解してもらい、プライドを持ってもらうことをCSR活動の中心に考えています。

**松井** 「CSR活動は事業活動そのもの」という言葉に最初、腑に落ちないところがあったのは事実です。しかし、Responsibleには「信頼できる」という意味があり、CSRを「企業が社会から寄せられた信頼に応えること」だと捉えることで、理解が進みました。企業に社会から寄せられる信頼の根幹とは、「良質な製品やサービスを適正な価格で安定的に供給すること」に対するものであり、それはまさに事業活動そのものへの信頼ということなのです。



**岡田 昌徳**  
代表取締役社長執行役員



**松井 裕**  
取締役副社長執行役員



**八牧 暢行**  
取締役常務執行役員



**山本 道晴 (司会)**  
CSR推進部長



**小塚 裕二**  
倉見工場長



**岡 大輔**  
電材加工事業本部  
営業担当課長



**阪口 貢**  
JX金属敦賀リサイクル(株)  
取締役工場長



**大塚 雄司**  
三友電子工業(株)  
常務執行役員 館林工場長



**塚原 亜紀**  
経理財務部 主事



**木村 寛司**  
磯原工場 製造第4部  
正極材製造課長



**中村 正幸**  
台湾日鉱金属股份有限公司  
総経理

※役職は座談会開催日のものです。

**八牧** 「CSR活動は事業活動そのもの」を考えると、次の3つの観点に思いが行きます。

1つは、当社の事業が鉱山・製錬から始まっているということです。鉱山の多くは、家屋、道路、電気、水道もない山奥にあります。事業を行うためには、会社がこれらのインフラを整え、さらには学校や病院までをつくる必要がありました。諸先輩は、事業の一環として地域社会そのものをつくったのです。このことが、「CSR活動は事業活動そのもの」の原点であると思います。

2つ目は、当社の歴史は環境問題との闘いの歴史であったということです。公害防止の観点のない設備投資は、これまであまり多くはなかったはずですが、公害防止対応なくしては事業が成り立ちませんでした。CSRの大きな要素である環境保全も「事業そのもの」でした。

3つ目は、銅を扱っていることです。銅は人類が最初に利用した金属です。エジプトなどの古代文明の開化に大きく貢献し、

日本では奈良・東大寺の大仏などに使われるなど、人の生活や文化を支えてきました。IT、自動車産業の技術革新も、銅なしには考えられません。銅を社会に供給することが、社会の持続可能な発展に寄与しています。

**岡田** 子供は、親から「ルールを守る」「人に迷惑をかけてはならない」と教育され、人から尊敬される人格を持った人間になれます。企業も、単純に利益を追求しているだけでは、長い年月事業の継続はできません。当社が100年間事業を続けられた最大の理由は、信頼を地域社会から勝ち得たことと、従業員が会社で働くことに誇りを持つことでさまざまな困難を克服できたことであると思います。人間に人格があるように、会社にも会社としての品格があります。この品格を私たちの先輩方は、100年間かけてつくってきたわけですが、CSR活動は人間を例にとるならば、子供の単なる能力ではなく人格をつくる活動であると理解しています。

## 事業活動の中でCSRが実践された事例

**司会** 当社の歴史の中で「CSR活動は事業活動そのもの」という意識が醸成され、当社の遺伝子の中に根付いているのではと思います。次は、「CSR活動は事業活動そのもの」の事例をあげていただければと思います。

**小塚** 操業を行う上で振動や騒音は発生しますが、倉見工場では当然法律は遵守しています。一方、地域の方からはトラックが通れば震動がする、フォークが走れば騒音がするとの苦情があります。以前は、「法律を守っているから問題ない」と思っていまし

た。しかし、法律を守っていても「ダメなものはダメ」と考えを変えました。現在は、「地域の方々に事業をやらせていただいている」と考え、一緒に騒音を測るなど相互の理解を深める努力を続けています。

**岡** 昨年3月11日の東日本大震災で磯原工場が被災した際、製造している製品の出荷が一時的に止まりました。工場の方の努力のおかげで、幸い短期間で復旧できましたが、この間海外事業拠点にある在庫を融通するなどして、お客さまへの供給を切ら



さない努力を続けました。結果としてお客さまの製造ラインを一つも止めることなく乗り切れました。この時こそ、当社の事業の社会的責任の重さについて強く感じました。

**塚原** 東日本大震災発生時に、大谷鉱山、高玉鉱山の堆積場から鉱滓が流出しました。その復旧に当たり、地域の安全を守るために法令に定められた基準より強固かつ大規模な恒久対策工事をする事になりました。当然コストは余計にかかります。経理担当としてこのコスト増が業績に与える影響を算出し、適切な会計処理を行うことができました。経理の業務は、現場と離れている場所で行っていますが、できるだけ現場の担当者と話をして理解を深め使命を遂行することも、私のCSR活動であると思っています。

**阪口** JX金属敦賀リサイクルでの銅・貴金属含有スクラップの処理量は、7年前は月300トン程度でしたが、現在は1,000トンを超えるような規模になりました。スクラップ原料の処理量を増やしていくことは、資源循環型社会の構築につながると思います。また、地域の美化活動などに参加するなど、地域社会との共生のための活動を積極的に行っています。会社で作ったユニフォームのウィンドブレイカーを着て、地域活動に参加しています。

**大塚** 三友電子工業は表から見ると表面処理の専門工場ですが、裏から見ると一日2,000トンの水をリサイクルしている水の再生工場です。メッキ業界には、メッキイコール公害と見られた環境面で非常に厳しい時代がありました。こういったことから、三友電子では「排水で問題を起こすと操業停止だけではなく、業界に迷惑をかける」という意識で、排水処理のための設備投資を行ってきました。排水処理は、メッキ事業を継続するためのCSR活動とも考えられます。

**木村** 具体的な事例として2つ挙げられます。1つには、私たちの製品がお客さまに認定されて、監査を受けていることです。これは、お客さまが望むものを製造できている証拠ではないかと

思います。2点目は、東日本大震災の折の例です。電気・水といったライフラインが全部止まり、磯原工場も大きな被害を受けました。その時に、地域の方々からさまざまな支援を頂戴し、本社からも多くの支援物資を送っていただきました。このことを糧に操業の再開に当たり工場全体が一致団結し、非常に大きな力を発揮できたと思っています。

**中村** 東日本大震災の折には、台湾の方々から多額の援助をいただいています。台湾は人口2,300万人の国ですが、世界最大の義援金を送ってくれた、非常に親日的な国です。それに何らかの形で応えたいと考え、戦前に日本鉱業が事業を行っていた金瓜石鉱山の跡地にある黄金博物館と協力し、2011年11月に日鉱記念館の特別展示会を開催しました（詳細はP84をご参照ください）。今後も継続的に台湾の社会に対して貢献活動をしていきたいと考えています。

**八牧** 当社グループでは5,000人を超える人が働いており、コンプライアンスやコーポレート・ガバナンスについて、会社としてきちんとした制度をつくる必要はあります。一方、性悪説を持って組織が人をコントロールすればそれなりの戒めは可能ですが、それでは快活な職場づくりは望めません。性善説を持って問題に対処し、解決することができる体制をつくるのが、CSRを推進する意義であると思っています。

**松井** CSRを社会的責任と理解すると、外から強制される、背負わされるという受身のイメージになってしまいます。CSRはもっと能動的な「社会の信頼に応え、社会にうまく関わっていく活動」です。皆さんがCSRを能動的なものとして受け止め、積極的に活動を展開している話が聞けて、非常にうれしく思っています。

**岡田** 鉱山は、閉山のために費用を積み立てていきます。豊羽鉱山は60億円を超える積み立てをしました。この豊羽鉱山の跡地に世界で初めての屋内坑廃水処理場をつくりましたが、結局100億円超の建設費がかかりました。さらに毎年5～6億円の処理費がかかってきます。こういった休廃止鉱山が全国で39カ所あります。当社は、ほぼ半永久的に休廃止鉱山の管理を続ける必要がある会社です。

また、今後も銅は必要であり、銅鉱山の開発は進めなければなりません。一方、資源開発は、地球環境を破壊している側面もあります。このため資源開発を進める上でルールを守る必要がありますが、そのために大変なコストがかかります。「CSR活動は事業活動そのもの」と言うのは簡単です。当社がこれを実践していくことは、大きな困難を伴うという認識が必要です。

## CSR活動をいかに企業価値向上につなげていくか

**司会** 最後の課題として、今後各自が事業に即したCSR活動をどのように実践し、その活動をいかに企業価値の向上につなげていくのかについてお聞かせいただきたいと思います。まず小塚さんから、倉見工場での取り組みについてご説明をいただき、その内容を基に皆さんに議論していただきたいと思います。

**小塚** 倉見工場では、CSR活動という切り口で項目を並べ替えた

中期計画の資料を作成し、これを基に工場のCSR活動についての中期計画を従業員に説明しました。NPM活動（詳細はP27をご参照ください）を通して具体的な活動を推進していくわけですが、従業員には私たちの事業活動が社会につながっていることを理解し、企業価値向上のための意識改革につなげてもらいたいと思います。

**中村** 大切なのは、会社内での意識統一だと思います。例えば台湾ローカルの従業員は、必ずしも日本人と同じ価値観を持っているとは限りません。台湾人の国民性を尊重した上で、従業員に仕事に対する誇りを持たせることが企業価値向上の基礎になると思います。そのための仕組みづくりが私の仕事であると思っています。

**木村** 製造の使命は、高品質の製品を安定的に低コストでつくることです。競争力のあるものづくり、事業の拡大、雇用の創出、JX日鉱日石金属というブランドの向上、それがさらなる競争力強化につながるというサイクルを回していければと思っています。

**大塚** JX日鉱日石金属グループの一員となって2年になります。この間、安全文化の構築に注力してきました。また、中期計画を基に部門ごとの方針、さらには個人目標を抽出し、方針・目標を記したカードを作りました。今後もCSR活動をわかりやすい言葉で従業員に伝え、全員参加で企業価値を上げていきたいと思っています。

**阪口** 去る4月11日に新設備の竣工式を執り行いました。この際、マスコミ関連にも数社来ていただき、式の模様がテレビの地方版で放映されました。プレゼンスなどを訴える上で、マスコミの力は大きいと思います。地域との信頼関係を構築する上でのコミュニケーションの大切さを痛感しました。

**塚原** 国際的な情報開示の基準が変わりつつあります。このような変化に即時に対応すべく情報収集などを心掛けています。当社グループの情報を正しく社外に発信する体制をつくっていくことによって、企業価値の向上に貢献できると考えています。

**岡** 先日放映されたテレビ番組で、ある半導体関係のメーカーの事業が紹介されました。この番組を見ていた方はこのメーカーに対し良いイメージを持ったはずです。会社の規模や株価といった指標ではなく、やはり事業そのものが周りの方から尊敬・評価されることが非常に重要であると思いました。

**八牧** 努力とか成果が報われる仕組みをつくっていくことが、本



社にいる私たちの責務です。例えば休廃止鉱山の管理業務は、多くの人に知られることのない大変地味な存在でしたが、東日本大震災以降の適切な対応を通して、その重要性が認識されています。こういった業務を正しく評価できる会社にするによって、当社グループの従業員一人ひとりが自信や誇りを持つようにしたいと思っています。

**松井** 「CSR活動は事業活動そのもの」ですから、中期計画が出来上がった時点でCSR活動計画も出来上がっているわけです。この活動計画の実効性を担保することが重要なのであり、先ほど小塚工場長に説明してもらった倉見工場での新たな取り組みは、他の事業所にとっても非常に参考になると思います。

**岡田** 収益の増大や生産性の改善などは、企業価値向上のための必要条件であることは間違いありません。しかし、地域社会やお客さまからの信頼、従業員の満足度の向上といったものを含めて初めて必要十分になると思います。信頼の構築や満足度向上のためのツールとして、小塚さんがまとめてくれたものが一つのサンプルになると思います。ぜひ今回話し合ったことを踏まえ、必要十分条件を満たす職場でのリーダーになっていただきたいとお願ひします。

**司会** どうもありがとうございました。



# JX日鉱日石金属グループのCSR

JX日鉱日石金属グループのCSR 活動についてご報告します。

## CSR 活動方針

当社グループの「CSR活動は事業活動そのものである」との基本認識に基づき、企業行動規範を実際のCSR活動（事業活動）に具体的にどう展開していくのかを「CSR活動方針」としてまとめています。この「CSR活動方針」に沿って、年度ごとに具体的な活動計画を策定し、PDCA サイクルを回すことにより、CSR活動の円滑な推進を図ります。

また、当社グループは、「事業に即したCSR活動を通して企業価値の向上を図る」ことを2012年度以降のCSR活動目標としています。この目標に従い、従来のグループ共通のCSR活動方針に加え、各事業所がその事業に即したCSR活動方針を策定し、これに沿ってPDCAサイクルを回していくこととしています。



## ステークホルダーとの関わり

### 当社グループのステークホルダー

当社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と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の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。

主なステークホルダー	当社グループの主な責任・活動	主な対話方法
<b>お客さま</b> 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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 価値ある製品の提供</li> <li>■ 製品の安全面・環境面に関する情報提供</li> <li>■ 品質の一層の改善</li> <li>■ サービス面の向上</li> <li>■ 製品の安定供給体制の確立</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 製品・サービスの紹介、提供</li> <li>■ 新規開発品などに関するご相談</li> <li>■ 製品の安全面・環境面・供給面に関する情報提供</li> <li>■ 展示会などにおける情報交換</li> </ul>
<b>お取引先</b> 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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 公正な取引</li> <li>■ 購買方針、<u>グリーン購入ガイドライン</u>の提示による環境保全の推進</li> <li>■ 物流の効率化、リサイクルなどでの協働</li> <li>■ 協力会社への安全かつ快適な職場環境の提供</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ JX日鉱日石プロキュアメント(株)を通じた日常的取引</li> <li>■ 協力会社への環境安全ガイドラインなどの提供</li> </ul>
<b>株主・投資家</b> JXグループの中核事業会社として、株主・投資家の皆さまへの説明責任を果たし、企業経営の透明性の確保に努めます。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ JXホールディングス(株)を通じた適切かつ適時の情報開示</li> <li>■ 経済、環境、社会の各側面からの企業価値の向上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 株主総会</li> <li>■ JXホールディングス主催の投資家向け説明会など</li> </ul>
<b>従業員</b> 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体制の構築に努めています。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 職場環境の整備</li> <li>■ 公正な機会の提供と多様性の確保</li> <li>■ 人材育成制度などの整備</li> <li>■ 従業員の満足度の向上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 自己申告制度</li> <li>■ 労使協議会など</li> <li>■ 安全衛生委員会</li> <li>■ CSRアンケート</li> <li>■ CSR座談会</li> </ul>
<b>産官学団体</b> 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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 幅広い分野に関する提言</li> <li>■ 科学技術の振興</li> <li>■ 当社グループ事業領域における人材育成のための協同</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 諸団体への加入および例会などへの定期的な参加</li> <li>■ 大学・研究機関との共同研究など</li> <li>■ 国家プロジェクトなどへの参画</li> </ul>
<b>地域社会・国際社会(地球環境)</b> 事業活動を展開するに当たり、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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 地域環境の保護(自治体などの環境規制などの遵守)</li> <li>■ 国内外事業所における事故、災害の防止</li> <li>■ 各地域の文化、慣習の尊重</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 地域社会への貢献活動(清掃活動、防災活動への参画)</li> <li>■ 納涼祭、意見交換会などの定期的な実施</li> <li>■ ICMMの各種プロジェクトへの参画</li> <li>■ 国際会議などでの情報・意見交換</li> </ul>
<b>NPO・NGO</b> 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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ICMMの会員企業として、地球環境保全の実現に向けた諸活動の実施</li> <li>■ 環境保護などの社会貢献活動における協働</li> <li>■ 事業展開における協働</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ NPO・NGOとの意見交換</li> <li>■ NPO・NGO活動の支援</li> </ul>
<b>将来世代</b> 将来の社会を担う世代の皆さまへ、当社グループの役割を伝えることができるよう、対話を続けていきます。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 環境保全全般に対する意識の醸成</li> <li>■ ものづくりによる社会的貢献度の重要性の啓発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 工場見学会などの実施</li> <li>■ 東大寄付研究ユニットの開設(詳細はP23をご参照ください)</li> </ul>

# CSR 活動報告

## CSR 活動方針に関わる実績・評価および2012年度の目標

PLAN		
具体的な項目および目標	2011年度目標	計画した内容
<b>■ 資源と素材の生産性革新</b>		
事業活動のあらゆる工程および側面における生産性の革新	<b>1</b> 生産性革新の推進 社長表彰、工場長表彰など	
	<b>2</b> 環境における生産性革新	
	エネルギー使用原単位削減 (2008～2010年度実績平均比1%減)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 日立事業所 HMC 製造部：酸化精製炉エネルギー効率改善</li> <li>■ 日立事業所 銅箔製造部：電解銅箔の電力原単位改善</li> <li>■ 日立事業所 めっき・加工製造部：電力使用量削減</li> </ul>
	CO <sub>2</sub> 排出原単位削減 (2008～2010年度実績平均比1%減)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ JX金属苫小牧ケミカル：固形物増処理による原単位低減</li> <li>■ 磯原工場：製品歩留り改善、高効率機器への切り替えなど</li> <li>■ 日立事業所 めっき・加工製造部：蒸気使用量削減</li> <li>■ 倉見工場：各種省エネ対策と歩留り改善</li> </ul>
無用途廃棄物比率1%未満の維持 無用途廃棄物比率＝ (単純焼却量＋最終処分量)÷ 廃棄物等発生量	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 日立事業所 HMC 製造部、JX金属苫小牧ケミカル、JX金属環境、JX金属三日市リサイクル、JX金属敦賀リサイクル：廃棄物最終処分量ゼロ（ゼロエミッション）の継続</li> <li>■ 倉見工場：産業廃棄物排出量、最終埋め立て量の削減によりコスト改善</li> <li>■ 日立事業所 銅箔製造部：廃棄物量の管理強化など</li> </ul>	
<b>■ さまざまなステークホルダーとの共生</b>		
企業行動規範の遵守 (公正な取引、法令遵守、地球環境保全、安全・防災、情報開示など)	不祥事の根絶	<b>1</b> 不祥事の未然防止 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ コンプライアンス意識の徹底</li> <li>■ コンプライアンス関連目標の遵守</li> </ul>
	安全・防災の徹底	<b>2</b> 安全・防災の徹底 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 安全な職場環境の確保</li> <li>■ 業務上疾病の撲滅</li> </ul>
	CSR浸透を念頭に置いた各種教育の実施	<b>3</b> 社員教育の実施 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CSR説明会の開催</li> <li>■ コンプライアンス教育の実施など</li> </ul>
	法規制に対する対応	<b>4</b> 法規制に対する対応 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 許認可、諸届出などの漏れのない適切な対応</li> <li>■ 環境関連法令の遵守</li> </ul>
社会貢献および地域社会に関わる事項の推進	地域社会との融和	<b>5</b> 地域社会とのコミュニケーションの推進 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 美化運動</li> <li>■ 納涼会などによる地域社会とのコミュニケーション</li> </ul>
ステークホルダーからの信頼獲得	各種認証の取得	各事業所にて、 <u>OHSAS</u> ・ <u>ISO</u> の認証継続のため定期審査を受審

	DO	CHECK	ACT
	2011年度実績 (数値実績、ベンチマークとの差異、開発案件における進捗実績など)	達成度評価	2012年度の目標項目 (数値目標、または目標とする進捗度など)およびその課題
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 生産性革新による表彰事例</li> <li>■ パンパシフィック・銅工業(株) 佐賀製錬所: JX日鉱日石金属社長表彰受賞</li> <li>■ パンパシフィック・銅工業(株) 玉野製錬所: 発明優秀者表彰</li> <li>■ 磯原工場: 発明最優秀者賞</li> </ul>	○	
	2008～2010年度の平均に比べ5.3%増	×	<p>【目標】2008～2010年度の平均に比べ2%減</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 各事業所の省エネ事例を発掘し、全事業所へ水平展開する</li> <li>■ 無駄に捨てられているエネルギー源を抽出・回収し有効活用を図る</li> </ul> などの方策で目標達成を目指す。
	2008～2010年度の平均に比べ5.9%増	×	
	無用途廃棄物比率0.8%	○	無用途廃棄物比率1%未満を維持
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ エネルギー使用量、CO<sub>2</sub>排出量とも2008～2010年度の平均に比べ低下したが、東日本大震災の影響により、北関東・東北地域の事業所で低操業を余儀なくされたこと、電材加工事業へのタイの水害の影響などにより、生産量の低下が著しく、<u>原単位</u>としては増加となった。</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 重大な不祥事なし</li> </ul>	○	不祥事ゼロを継続
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 災害発件数(不休以上): 34件</li> <li>■ 火災・爆発事故: 2件</li> <li>■ 業務上疾病: 0件</li> </ul>	×	重大災害事例に基づく繰り返し教育実施など 挟まれ巻き込まれ・高所作業に関する法令・所内ルールの理解のための教育を重点的に実施
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 国内25、海外14の事業所でCSR説明会(51回)、従業員座談会(46回)を開催</li> <li>■ 従業員アンケート調査の実施</li> <li>■ 階層別教育、独禁法、安全保障貿易管理の実施</li> <li>■ 各部署のCSR推進責任者に対するCSR研修会を実施</li> </ul>	○	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 環境・安全関係コンプライアンス総点検を実施</li> <li>■ <u>PCB</u>の計画的処理</li> </ul>	○	継続実施
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 東日本大震災復興支援の従業員ボランティア活動</li> <li>■ 美化運動、海岸清掃、地域社会、諸団体との交流(継続実施)、納涼祭の開催</li> <li>■ 鞍掛山清掃ボランティア活動への参加</li> </ul>	○	継続実施
	各事業所にて、 <u>OHSAS</u> ・ <u>ISO</u> の認証継続のため定期審査を受審、概ね適正な運用	○	継続実施

# 特集～私たちが重要と考える3つのテーマ

JX日鉱日石金属グループでは、事業に関わる経済・環境・社会の各面でさまざまな課題解決に取り組んでいます。サステナビリティレポート2012の編集に当たっては、そうした多くの課題の中から、ステークホルダーの皆さまに優先的に報告するために最も重要と考える4つのテーマを選定しました。

## 重要テーマ選定のステップ

### 第1段階 重要テーマの抽出

GRIのガイドラインに基づき、2011年5月に開催したCSR推進会議で抽出した44の重要テーマのうち、「紛争地域からの原料非調達」を「サプライチェーンマネジメント」の中を含めることで整理しました。一方、ICMMなど会議の場で取り上げられた案件、および

2011年10月に開催したCSR推進責任者会議において新たに抽出した項目のうち、「銅精鉱輸送に関わる問題」「外国現地従業員のプロモーション基準および意見集約方法の明確化」および「資源ナショナリズムへの対応」の3項目を加え、**46項目を抽出**しました。

### GRIガイドラインの重要性原則とは？

#### 外部要因

- 組織およびステークホルダーにとって重要な法規等
- 業界のおもなテーマおよび将来的課題
- ステークホルダーによって挙げられた関心事項
- 専門機関または専門家が行った調査にて特定された影響やリスクまたは機会等

#### 内部要因

- 組織の主要な方針、戦略等
- 組織のコア・コンピテンス等
- 組織の成功に投資したステークホルダーの関心事項等
- 組織にとっての重大なリスク
- 組織の成功を実現するために不可欠な要因

### 第2段階 重要テーマの優先順位付け

第1段階で抽出された**46の重要テーマ**を、事業戦略上の重要性の高さおよびステークホルダーの関心の高さについて、以下の観点から優先順位付けを実施しています。

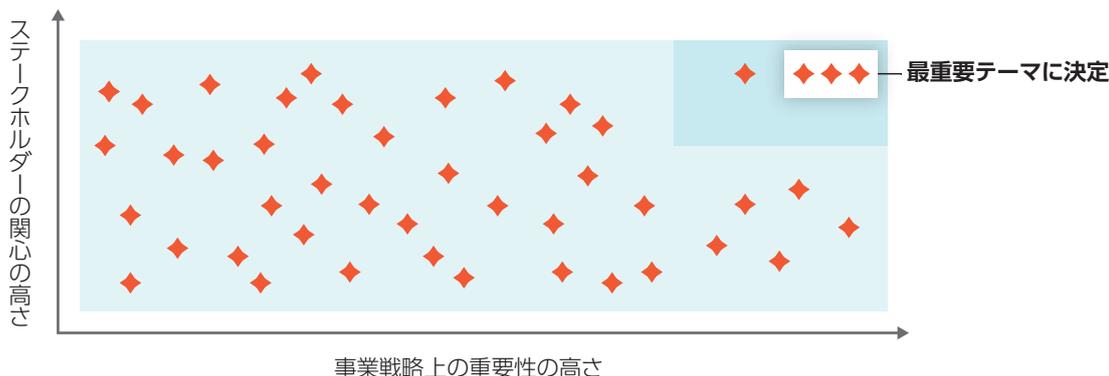
また、CSR推進責任者研修会において実施した重点テーマのISO26000の7つの中核主題に沿った議論の結果も反映させました。

#### ステークホルダーの関心の高さ

- 従業員アンケートの調査結果および従業員座談会での関心事項
- 新聞など公共の情報機関からの情報

#### 事業戦略上の重要性の高さ

- 各重要テーマの緊急性の高さ
- 各重要テーマが経済活動に与える影響度の大きさ
- CSR活動方針



## 重要テーマ選定の結果

優先順位付けした46の重要テーマを、2012年4月のCSR推進会議で審議し、最終的にサステナビリティレポート2011と同様に下記を最重要テーマとして選定しました。また、サステナビリティレポート2012においては、2011年3月11日に発生した東日本大

震災の当社グループの事業および社会全体への影響の甚大さに鑑み、「東日本大震災への対応 (BCP対応など)」について第4のテーマとしてまとめています。

## 選定された3つの重要テーマとそのリスクおよび機会

3つの重要テーマに関するリスク・機会およびこれらのテーマへのアプローチについてまとめました。

テーマ	リスクおよび機会	アプローチ
環境配慮型技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ お客さまをはじめとするステークホルダーからのニーズの変化。</li> <li>■ 高機能化などによる省資源、高リサイクル性、環境負荷の低減などの観点からの技術開発の要請。</li> </ul>	ステークホルダーからの要請をベースに、今後予測されるリスクに対応できる技術を確立するため、技術開発センターを中心に各事業領域において開発を進めています。
気候変動への取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 地球温暖化への対応として、特にCO<sub>2</sub>排出削減の取り組み強化への社会的ニーズの高まり。</li> <li>■ 資源と素材の生産性を革新することによる環境負荷のさらなる低減の要請。</li> </ul>	省エネ推進部会での活動を基に、さまざまな角度から、計画的に温室効果ガスの排出量を削減します。
資源循環型社会の構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 世界的な資源不足 (偏在を含む) による資源の需給逼迫と資源高。</li> <li>■ リサイクル原料の効率的な集荷およびリサイクル原料からの金属回収技術の開発要請。</li> </ul>	資源循環型社会の構築に必要なのが、資源のリサイクルです。 <u>マテリアル・スチュワードシップ</u> を推進し、 <u>都市鉱山</u> からの金属資源の回収に取り組んでいます。

## 重要テーマのマネジメント

各重要テーマについては、CSR推進部にて年度ごとの見直しを行い、CSR推進会議で審議し、承認を得ています。また重要テーマへの実際の取り組みは、テーマごとに関連事業部などで実施計画を策定し、活動を行っています。CSR推進会議ではその進捗について定期的に報告を受けることで、その状況を管理しています。

## 持続可能な社会の構築に向けて

### 環境に配慮した素材の製造・製品の開発



#### 有識者座談会

JX日鉱日石金属グループでは、ステークホルダーの皆さまからご意見をいただき、多様な視点を取り入れることで、より有意義なCSR活動を推進していくこととしています。今回は各分野でご活躍されている有識者4名の方々にお集まりいただき、グループのCSR活動や環境配慮型の技術開発についてご意見をいただきました。

※本稿では、当日の座談会の主な部分を掲載しています。

#### サステナビリティレポート2011について

**松原** JX日鉱日石金属の特徴でもある、資源開発、金属製錬、電子材料、そして環境リサイクルという循環型形態で事業を運営していくことが、CSR活動そのものであるというのが非常に印象に残りました。

南米のチリでカセロネス銅・モリブデン鉱床の開発を進められています。そういう時に、日立鉱山の煙突に象徴されるように事業展開の中で醸成したDNAを基に、能動的にCSR活動を展開し企業精神を育成していくことが、JX日鉱日石金属のCSRの戦略であると読みさせていただきました。グローバル化の中で、日本の企業のあり方の一つを見せていただいたように思います。

ただし、読みにくかったというのが率直な感想です。推理小説と同じで、最後まで読むと非常におもしろく、勉強になるのですが、多くの人が途中でやめてしまうのではないのでしょうか。まず横文字が非常に多く、慣れない人にとっては読むことが大変だと思います。このへんは工夫の余地があるでしょう。

#### 出席者

有識者（五十音順）

**大井 文康 様**

日刊産業新聞 編集局非鉄編集長

**崎田 裕子 様**

ジャーナリスト・環境カウンセラー

**竹ヶ原 啓介 様**

日本政策投資銀行 環境・CSR部長

**松原 英一郎 様**

京都大学大学院 材料工学科教授

司会

**水本 江理子 様**

(株) あらたサステナビリティ認証機構

弊社

**八牧 暢行**

JX日鉱日石金属(株) 取締役常務執行役員

**山本 道晴**

JX日鉱日石金属(株) CSR推進部長

※役職などは、座談会開催日のものです。

#### 開催日

2012年5月18日(金)

#### 開催場所

JXビル会議室

**大井** 私たちは、日頃からJX日鉱日石金属の役員、部長クラスの方に取材をさせていただいているほかに、JXグループとして年2回、グループ会社の役員とごっくばらんな意見交換をさせていただいています。JXになってからも前向きに私たちメディアというステークホルダーに関わっていただいていることに感謝しています。今回改めてCSRやCSRレポートを勉強し

て、CSRの重要性をひしひしと感じました。また職業柄、私たちはどうしても視点が具体的なことにいきがちですが、連結の売上高が1兆円になろうというJX日鉱日石金属の全体像を捉えるには、このレポートはかなり有益であるということを改めて感じました。

非鉄金属業界全体に言えることかもしれませんが、もっと社外に向けて自社の活動を発信した方が良いと思います。JX日鉱日石金属も、そのDNAも含めてアピールしていただくと、企業価値の向上にもつながるものと考えています。

**竹ヶ原** 私はいろいろな報告書を拝読する立場なので、割と横比較をするのですが、感想としては極めて完成度の高い報告書だと思いました。JX日鉱日石金属の特徴としては上流、中流、下流の全てにおいて環境側面を持っておられるので、非常に論ずべき点が多いということと、事業の領域が日本国内だけではなくコンプライアンスのレベルが低い海外をカバーしているという点です。CSRの観点からいうと、語っても語りきれないくらいの論点があります。整理をせずに記述すると、これの3倍くらいになってもおかしくないくらいの情報量がきちんとまとめられています。CSRはヨーロッパ生まれの概念であり、本業を通じて実現するものです。競争力を持った企業でなければCSRを語る資格はありません。その上で、契約あるいは法規制が要求する水準以上の活動を意味する「ビヨンド・コンプライアンス」が求められます。JX日鉱日石金属は資源と素材の生産性を本業の中で革新し、これを有効な環境対策にしています。環境に軸足を置いていることがすんなりと頭に入ってきます。またレポートの中で、日産鉱山の話が出てきます。大煙突の建設と桜の植樹は当時の法律で求められたものではなかったが、会社が必要と考えて実行されたとのことでした。これがまさに「ビヨンド・コンプライアンス」です。

**八牧** 竹ヶ原さんの言われた「ビヨンド・コンプライアンス」は、大変ありがたいお言葉です。当社は、事業を通して社会にどういった貢献ができるかを考えています。一方、それを有効に伝える方法を残念ながら確立できていません。

**崎田** サステナビリティレポート2011の中で興味を持ったのは、上流、中流、下流という資源の一生の中でCSR活動に取り組んでいるということです。その商品の原料が何で、それがどのように商品になり、使った後でどのようにリサイクルされるかが、



**大井 文康 様**  
日刊産業新聞 編集局非鉄編集長



**松原 英一郎 様**  
京都大学大学院 材料工学科教授

資源の一生です。最近は消費者が商品を選択する時に、資源の一生に関する情報が重要視されています。資源の一生という考え方を明確に発信しているレポートの作り方に、関心を持ちました。一方、情報量は多過ぎるという感じがしました。

### JX日鉱日石金属の環境に配慮した素材や製品の製造について

**松原** 私が興味を持ったのは、資源開発です。我が国のように資源がない国がいかにして海外において資源を確保するかという時に、低品位化する銅精鉱に対する技術は非常におもしろいと思いました。もう一つ興味を持ちましたのは、金属の超高純度化技術です。高純度の金属を使った素材であるスマートマテリアル開発は、付加価値を付けながら次の展開を作り出す高度な技術です。金属の高純度化により、ある元素の純粋な特性、不純物とされてきた物質の本当の機能、あるいはその元素と不純物の兼ね合いといったことがわかってきています。できるだけ添加剤を省いた高機能素材の開発、ひいては高度リサイクル技術の開発につながっていきます。JX日鉱日石金属ならではの技術であるとの印象を受けました。

地熱発電の開発については、操業時の負の要素であった地熱を有効活用しており、これも発想の転換です。こういう発想力を持った人材の存在も、JX日鉱日石金属の大きな強みであると思いました。

**大井** 環境配慮型の技術について、ビジネスモデルを中心に考えてみました。JX日鉱日石金属の最大の強みは、日本国内に製錬所を持っていることです。ここでの設備や技術の応用で、いわゆる都市鉱山の開発が可能になっています。例えば敦賀工場における使用済みリチウム電池からのレアメタルの回収がその事例です。海外の資源メジャーは大きな競争力を持っていますが、環境に関する技術開発という点では、日本の製錬メーカーはトップレベルにあると思っています。

**司会** 松原先生からは環境技術に関する発想の転換が重要で、そういうことができる人材がJX日鉱日石金属にはいるのだろうというお話をいただきました。また大井編集長からは既に循環型のビジネスモデルができあがっていて、グループの中でもいろいろな取り組みが出てきているので、それらをうまく組み合わせていくとまだ伸びる余地があるのではないかとのお話をい



**竹ヶ原 啓介 様**  
日本政策投資銀行 環境・CSR部長



**崎田 裕子 様**  
ジャーナリスト・環境カウンセラー



いただきました。会社側では今後の課題として具体的には何を認識されていますか？

**山本** 廃家電には非常に多様な元素がごく少量入っています。低コストでこれらの有価金属を回収する技術をいかに確立するかということです。また、集荷というビジネスモデルの確立が必要不可欠となります。

**崎田** 私は循環基本計画づくりや、家電など各種リサイクル法の仕組みづくりに参画してきました。資源循環のためにリサイクルすることが大事ですが、そのためにはきちんと集める仕組みが必要です。特に小型家電は量をまとめることが重要ですが、市町村の不燃ゴミとして出されていることが多いのが現状です。現在、自治体から認定を受けた事業者が広域で集めるなど、事業会社が開発したリサイクルに関する技術や仕組みを最大限に活かせる制度を織り込んだ小型家電リサイクル法が議論

されています。JX日鉱日石金属は、非鉄金属の分野ではトップレベルの会社です。ぜひ広域認定事業者のトップバッターになり、自治体が集めた使用済み小型家電をリサイクルしていただきたいと思います。

またリサイクルしやすい小型家電や、環境配慮型の設計に取り組むというのが今メーカーに一番期待されているところです。そういう部分でも、JX日鉱日石金属は技術的なアドバイスなどができるお立場ではないかと思います。

**松原** 私たち材料屋というのは、ものすごく強度が強いもの、耐腐食性のよいものといったチャンピオンデータを求める傾向がありま

す。一方で、実際にモノをつくるのに何が必要で、どういう材料であるべきかというユーザーとのコミュニケーションが、実はあまり取れていないのです。その背景には研究資金の問題などもあります。いろいろな形で発想を変えていくことが求められてくると思います。だから、ホームランを打つけれど、バントヒットも打てるという、ある意味で2通りできるような、いわばイチロー的な研究者が増えてくれば非常によいのかなと思いますね。

**竹ケ原** 下流にある産業ほど、環境に配慮した製品についての説明が容易です。完成車メーカーは、その製品を介しているいろいろな提言ができます。一方、銅という金属だけを取り出して非鉄金属の製錬メーカーの環境配慮の取り組みを考えることは一見難しく思えます。しかし、例えば、ワイヤーハーネスのメーカーは、より軽くて性能の良いワイヤーハーネスをつくること



で、自動車の環境負荷低減に貢献しているわけです。そのワイヤーハーネスにも銅が使用されています。結局JX日鉱日石金属が高品位の銅を、自動車メーカーが戦えるだけのコストで提供していることが、最終的に完成車の環境対策を実現していることになります。これが素材メーカーの環境配慮製品の貢献ポイントになると思います。

効率の良いシステムで高品質の銅を作ると、それを使用した川下にあるメーカーの競争力につながる。低コストで高品質の銅を供給することで実現する価値は大きいのです。これは非常に難しいと思いますが、この価値をある程度「見える化」できれば、JX日鉱日石金属の環境に配慮した材料の競争力を端的に数字で示せることになります。



### JX日鉱日石金属グループに期待することは？

**松原** JX日鉱日石金属が資源循環型の事業形態の中で培ってきた問題解決の能力やノウハウを、今後のCSR活動に反映させることがポイントであると思います。

もう一つは、これまでも触れましたが人材についてです。これは、今の日本全体に共通するテーマだと思っています。多くの創業者の理念に「会社の最大の財産は人である」と掲げられていますが、今は人よりも金の方が大事という考え方が強くなっている傾向が見られます。原点にもう一度戻っていただければ、学生を送り出す側としても非常にありがたい。

**大井** 2011年のレポートに、東日本大震災の際に堆積場が崩れて鉱滓が流出したという記事があります。JX日鉱日石金属は、この大谷鉱山も含め、全国に39ヵ所の休廃止鉱山を抱え、うち12ヵ所で坑廃水処理に取り組んでいます。この中で、札幌にある豊羽鉱山に100億円を投じ、世界最初の屋内坑廃水処理施設を設けたと伺っています。このような事業は、コストは発生するが利益を生むことはありません。そういう事業に人・モノ・金を投入しているJX日鉱日石金属に敬意を表します。

もう1点は、海外における休廃止鉱山の管理についてです。我が国の鉱山保安法は、おそらく世界でも最も厳しいものです。現在、開発を行っている海外の鉱山も、いずれ鉱脈が尽きれば休廃止鉱山になります。ここでも、JX日鉱日石金属が世界で最も厳格な鉱山保安法のもとで培った休廃止鉱山管理のノウハウを駆使し、活躍されることに期待いたします。

また、日本のエネルギー源の一つとして、世界で3番目のポテンシャルを有する地熱に期待し、注目しています。

**竹ヶ原** 世界シェアナンバーワンの製品を多く持っているがゆえに、報告書の随所に「供給責任」という言葉が出てきます。JX日鉱日石金属からの供給が絶たれてしまうと、おそらく川下に連

なる多くの会社の事業が継続できなくなってしまいます。

東日本大震災を経験して、世の中ではBCPの見直しが進められています。JX日鉱日石金属からも、BCPについての考え方を少しまとめて掲載されてはと思います。JX日鉱日石金属から調達していれば大丈夫というメッセージになります。

**崎田** 2012年6月に開催の「リオ+20」では、「持続可能な開発と貧困根絶の文脈におけるグリーンエコノミー」が主題テーマの一つとなっています。単に技術的な環境配慮をするにとどまらず、資源開発の際には相手国の自然環境の保全、地域住民の生活、人権、教育の向上、貧困の根絶などに関わりながらその国の経済の発展に貢献していこうという考え方です。生物多様性を考える上でも、単に植林とか森林保全だけではなく、その他の特性を配慮した活動が必要になります。社会の持続可能な発展のためには、「環境」「経済」「社会」の側面からの検討が必要ですが、そこにもう一つ「文化」という視点が必要です。相手国の文化や歴史、人権やライフスタイルなどに敬意を払っていくということが、結果として生物多様性や森林の保全につながります。

JX日鉱日石金属は、資源開発に同様のお考えを持って取り組んでいると理解していますが、考え方をまとめそれをもっと強調されてはどうかと思います。

**八牧** 今日には有意義なお話をたくさん伺うことができました。ありがとうございました。

事業を展開するためには人・モノ・金が必要となります。モノやお金を調達する手段はいくらでもあります。優れた人材は、モノやお金を集めるのとは異なります。いかに良い人材を集めることができるかは、私たちの重要な経営課題だと認識しています。

また、私たちにお寄せいただいている期待にもさまざまなものがあることも再認識いたしました。中には私たちだけで解決することは困難なこと含まれていますが、今後も皆さまのご意見や社会からの要請を真摯に受け止め、JX日鉱日石金属らしいCSR活動を展開してまいります。

## 気候変動問題の影響

地球温暖化は、異常気象の多発や海面上昇などの気候変動をもたらします。その結果、農業・漁業などの食料への影響、暑熱や感染症など人の健康への影響、自然災害による資産や生活インフラへの影響など人間社会に深刻な被害を与えます。同時に、私たちの事業活動に財務的に大きな影響を及ぼす可能性があります。気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の第4次評価報告書では、2～3°Cを超える平均気温の上昇が起きると、生活コストが増大する可能性があるとして予測しています。JX日鉱日石金属グループでは、低炭素社会の構築に向けて、計画的に温室効果ガスの削減に取り組んでいます。



阪井 和博  
常務執行役員  
設備技術部長

当社グループは、2006年10月にグループ環境基本方針を制定して以来、エネルギー使用量、CO<sub>2</sub>および廃棄物の排出量について中期計画を策定し、結果を公表しています。気候変動に関連するエネルギーとCO<sub>2</sub>については、2008年度に設置した省エネ推進部会が中心となって削減を進め、中期計画の最終年度である2010年度に当初目標を達成しました。

2011年度は新たな目標<sup>\*1</sup>を設定し、高効率機器への切り替え、蒸気使用量などの低減のほか、製品歩留り改善などを行うことで、エネルギー・CO<sub>2</sub>の削減を図りました。一方、東日本大震災の影響により北関東・東北地方の事業所の稼働率が低下しました。また、タイの水害の影響により電材加工関連の事業所の稼働率が低下したことに加え、2012年1月に発生した火災により佐賀製錬所の稼働率も悪化しました。その結果、エネルギー使用原単位とCO<sub>2</sub>排出原単位は、基準値を上回る結果<sup>\*2</sup>となりました。

2012年度の省エネ推進部会では、以前からの活動に加え、各事業所の省エネ事例を発掘して全事業所に水平展開する、廃熱、水頭<sup>\*3</sup>、圧力などの未利用エネルギーの有効活用を再検討するなどの施策の実施により、原単位削減の取り組みを一層推進し、目標を達成したいと考えています。

\*1 2011年度目標は、震災発生前に策定されたものです。

\*2 結果の詳細については、P52(数値目標)をご覧ください。

\*3 水頭は、落差による水の位置エネルギーを表します。

### JX Nippon Mining & Metals Philippinesにおける取り組み



#### フィリピン政府から「Don Emilio Abello エネルギー効率賞」を受賞

JX Nippon Mining & Metals Philippines, Incは2011年12月、フィリピン共和国エネルギー省(Department of Energy)より、「Don Emilio Abelloエネルギー効率賞」を受賞しました。同社は、JX日鉱日石金属グループの環境保全に関する中期計画に基づき、さまざまな環境への取り組みを進めていますが、2010年度は新たな制御装置の導入などにより、前

年度に比べて2%以上の省エネルギーを達成しました。

今回の受賞は、こうした取り組みが政府により認められたもので、受賞は2009年以来二度目となります。阿子島社長(受賞当時は「今回の受賞を励みに、従業員全員で一層のエネルギー効率化に取り組み、環境負荷が少ない低コストの操業形態を追求したい」と話しています。

## 倉見工場における取り組み

倉見工場では、スマートフォンやタブレット端末に代表されるIT機器や、エレクトロニクス化が進む自動車向けに、多様な精密圧延品を開発・供給しています。同工場ではこうした製品開発と併せ、NPM活動(詳細はP27をご参照ください)における「省エネルギーの推進」と「歩留りの改善」を通じて、温室効果ガスの排出削減を進めています。



圧延・スリット後の「りん青銅」(右)とプリント配線板。高い強度を持つ当社のりん青銅は、電子機器の小型化と耐久性向上に貢献しています。またリサイクル可能なため、資源循環型社会の実現にも寄与しています。

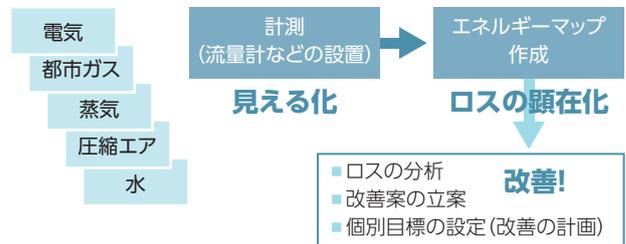
### 省エネルギーの推進

“見える化”のためのエネルギーマップの作成と日常管理によるロスの抽出を通じて省エネルギーを推進し、CO<sub>2</sub>の排出削減を進めています。

エネルギーマップとは、エネルギー消費の割合を要素別に分析し定量的に表したものです。例えば、ある圧延機の運転に関するエネルギーマップを作成したところ、圧延とは直接関係のないポンプなどの補機類の駆動に使用されるエネルギーが予想以上に高いことがわかりました。そこでポンプモーターのインバータ化を進め、生産に影響を与えることなく、大幅な省エネルギーを実現しました。

倉見工場では現在、こうした成果を工場内の他設備に水平展開しています。さらに、エネルギーマップによる見える化を一層推進することでロスの抽出に努め、省エネルギー、CO<sub>2</sub>排出削減へとつなげていきます。

#### 1 エネルギーマップ作成によるロス抽出



#### 2 日常管理によるロス抽出



### 歩留りの改善

倉見工場では、原料となるインゴットの溶解・鑄造から製品スリットまで一貫生産を行っており、工程全体を通じたロスの削減による歩留りの改善に取り組んでいます。

例えば生産量の約半分を占めるりん青銅は、品質の高度化、多品種の生産、複雑な製造条件や工程、薄物化の進展など、歩留り向上を難しくする要因が多数あります。一方、工程の省略や条件の変更といった製造プロセス全体にわたるロスの低減をはじめ、工程内スクラップの再原料化や品質ロスの低減にも取り組み、製品の品質向上、高信頼性化と同時に歩留りの改善を実現しています。

こうした歩留りの改善はエネルギー投入量の減少をもたらし、CO<sub>2</sub>の排出削減へと結びついています。

倉見工場ではこれまでの活動により、2011年度は1990年度に比べCO<sub>2</sub>排出原単位を約2割削減しました。今後とも「省エネルギーの推進」と「歩留りの改善」を中心とする気候変動への取り組みを進めていきます。さらに、電子機器の小型化、軽量化やリサイクル性の向上という世の中のニーズを満たす素材を供給し続けることで、経済・社会の持続可能な発展に貢献します。

#### 歩留りの改善効果

- 工程省略、条件変更
- 品質ロス低減活動
- 歩留り(端末ロス・幅ロス)改善活動
- 歩留り構造変革(インゴット大型化、面削量低減など)



\*1 2008年度上期を100とする

\*2 2008年度を100とする

## 資源循環型社会の構築に向けて

### 産学による人材育成部門を設立



#### 東大寄付研究ユニット開設に係る座談会

JX日鉱日石金属は2012年1月、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（寄付研究ユニット）を開設しました。今回は、その設立にご尽力いただいたリサイクル工学の著名な有識者4名にお集まりいただき、当社の事業責任者3名とともに寄付研究ユニットの意義やその将来像を語っていただきました。

※本稿では、当日の座談会の主な部分を掲載しています。

**司会** 寄付研究ユニット開設の背景と意義について、まず当社から説明をお願いします。

**松井** 地球温暖化や資源枯渇への懸念などから持続可能な社会への移行が声高に唱導され、その具体化の一つに資源循環型社会の構築があります。資源循環は、耐用年数<sup>1)</sup>の短い非鉄金属が主対象であり、銅や貴金属がその中心となっています。

リサイクルをビジネスとして考える時、効率的で安価な回収技術の開発だけでなく、集荷力をいかに高めるかも大きなテーマです。また、技術開発や集荷体制構築のためには、優れた人材が必要ですが、現状は質、量ともに十分とはいえません。

この窮状を打開するため大学のお力をお借りできないかとの強い思いからご列席の先生方にご相談し、本寄付研究ユニットに結実しました。

**司会** 次に寄付研究ユニットの運営を担当される岡部先生から、概要と抱負についてお話しください。

**岡部** 2011年夏に前田先生からお話があり、前田先生の後押しとJX日鉱日石金属のご協力のもとに、2012年1月1日発足という非常に速いスピードで東大に寄付講座が新たに立ち上がりました。

通称JX金属寄付ユニットとよばれている「寄付研究ユニット」の目的は2つあります。まず一つには、銅、鉛、レアメタルなどのリサイクルをはじめ、産業に不可欠な金属材料のリサイクル工学に関する調査や研究を通じ、資源循環型社会の構築を目指した諸活動を行います。

もう一つは、長期的には一大学一企業に限らず、幅広く関連分野の人材育成にも貢献し、先端研究および産学連携拠点の形成を目指すということです。

私としては、若手人材の教育や育成を行うことにより、日本の非鉄金属産業を学会から盛り上げ、日本だけでなく全世界の非鉄産業に役立つ研究・教育拠点を形成したいと考えています。

**司会** リサイクル工学に取り組み始めた経緯や現状の課題についても、お話しいただけますか？

**前田** 1990年頃にレアメタルの精製に関する研究を行っていたのですが、隣の研究室におられた増子先生（現東京大学名誉教授）から「通産省（当時）が鉄、アルミなどのメタルでリサイクルをやろうとしているが、その他の非鉄金属もあるのではないか」というお話がありました。私一人では心細く、当時は非鉄分野

の知り合いは中村先生しかいらっしやらなかったの、先生を国家プロジェクトに引っ張り込みました。

本多光太郎先生の言葉に「産業は学問の道場なり」というものがありますが、産業界とつながっていない学問は発展性がありません。以来20年近く、要素技術の開発のみならず、社会システムの考え方も含めリサイクルの研究をしてきました。

産学連携による人材育成の発端も、実は中村先生とでした。当時から中村先生は、「日本全体で人的資源および経営資源を集めないといけない」とおっしゃっていましたが、お話をいただいた時、これがその第一歩になるなと直感しました。第二歩を東北大でやってもらえればなおありがたいと思います。また、産業界としての賛同者がJX日鉱日石金属に続いて出てくれることを期待しているところです。まずは口火を切っていただいた意思決定の一貫性とスピードに感謝しています。

また、非鉄分野の人材育成は1大学だけではできません。秋田大学、東北大学、岩手大学、そして東大の4大学が協働して進めようと思っていて、ここにいらっしやる先生方には、チームとして私どもの寄付研究ユニットの客員教授、特任教授になっていただきました。

**中村** 約20年前から、本当の意味で循環型社会を創るためには、要素技術ではなく社会のシステムがネックになるということをしみじみ感じていました。一連の活動に本気で取り組むには、要素技術や社会システムを含めてどういうバランスでやるのか、人材もどこまで幅を広げて育成していきたいのかということをしかり考えて進める必要があります。

本年予定されている資源・素材学会主催の学生向け夏季集中講座において資源分野の学生数は定員30名のところに40名近く来ているのに対して、素材の加工技術を学ぼうという学生は20名の定員に対して7、8名しか来ないという危機的状況が続いています。最近は業界の方々も協力的ですが、立て直すのは簡単ではありません。その意味では、今回の寄付研究ユニットを土台にしてオールジャパンで当たれる体制をつくれるか、そのPRも含めて十分に練っていただきたいと思っています。

また、学生に対しても、大学に入る前に働きかけることも重要です。さらに学生だけでなく家族や友人にもこの分野の重要性や将来性を伝える必要があります。この産業の重要性を社会にどうアピールするかということもCSR的課題と考えています。

**司会** 今回設立した寄付研究ユニットの中身は、どのようなものになりそうですか？

**大藏** その点については現在、前田先生、岡部先生、中村先生と相談しながら検討しているところです。2012年度の予定としては、2013年1月に発足記念のシンポジウムを開催したいと思っています。最新の話題を提供し、社会に向けて非鉄金属の存在感をアピールすることが目的です。

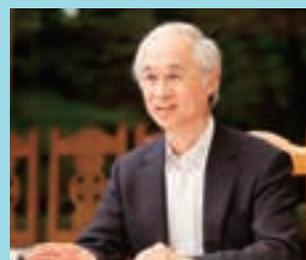
もう一つ、人材育成を前面に打ち出して何が出来るかを考えています。前田先生のお話に出た4大学の連携や、中村先生の差配されているほかのプロジェクトを補完するようなイ

## 出席者



**前田 正史 様**

東京大学 副学長・理事  
生産技術研究所 教授  
非鉄金属資源循環工学寄付研究部門 特任教授



**中村 崇 様**

東北大学 多元物質科学研究所 教授  
東京大学 生産技術研究所 客員教授



**岡部 徹 様**

東京大学  
生産技術研究所サステイナブル材料国際研究センター 教授  
非鉄金属資源循環工学寄付研究部門 特任教授



**大藏 隆彦 様**

東京大学 生産技術研究所  
非鉄金属資源循環工学寄付研究部門 特任教授



**松井 裕**

JX日鉱日石金属(株)  
取締役副社長執行役員



**大井 滋**

JX日鉱日石金属(株)  
執行役員 環境リサイクル事業本部長



**小野 寛**

JX日鉱日石金属(株)  
執行役員 技術開発本部長



**山本 道晴**

JX日鉱日石金属(株)  
CSR推進部長、司会

※役職は座談会開催日のものです。

## 開催日

2012年6月6日(水)

## 開催場所

JXグループ 大樹荘

メージで、どんなことをやっていったらよいか検討を進めています。

今のところ、湿式製錬のベースデータを考えるフォーラムや、湿式製錬シミュレーションソフトに関するワークショップを開催することを検討しています。特に中堅の研究者が、現場を勉強する場になればと思っています。

**司会** 今のお話を受け、企業側としての意見ををお願いします。

**大井** 企業ではさまざまな課題を解決することが要求されますが、ある要素技術に精通しているより、要素技術をマネジメントできる人材が必要です。しかしそういう人はなかなかいません。寄付研究ユニットを通じて、一企業という狭い考えにとらわれず幅広く技術をマネジメントできる人材を育てていければと思っています。

リサイクル事業に関わる課題として、どうやって安定的に原料を集めるか、すなわち今お話にあがっている原料の集荷システムがあげられます。金属のリサイクルは、非鉄製錬と集荷システムの両方がなければできません。このことについては、マスメディアを通じて社会にPRしていく必要があると考えています。

**小野** リサイクル事業は「都市鉱山」<sup>2</sup>の開発と言われていますが、山から持ってくる通常の鉱石とは組成や品位が相当に違います。目的の金属を取り出すに当たり、不純物が非常に多い、その不純物の除去のためにコストがものすごくかかってしまう、そういう現実的な問題をどうやって解決していくかというところに、私たち産業レベルでの課題があります。

こうした課題を解決するにはやはり基礎的なデータが重要です。大学の先生方の力をお借りして、足りない部分を埋めていきたいと思っています。

**松井** 人材育成の前提として、若い人たちがこの分野に目を向けてくれなければ始まりません。現在は「資源循環型社会」という一般の人にも非常に耳ざわりのよい言葉が行き渡っています。しかし、その中心に非鉄製錬があるとの認識を持っている人は



少なく、資源循環産業といったものがどこかにあるというイメージにとどまっているのではないのでしょうか。

そういう意味でJX日鉱日石金属が資源循環型社会の中核部分を担っているということをもっとアピールしないと、いつまで経っても実際の産業や企業に若い人の目が向かないのではないかと考えます。中村先生のお話を伺って、私たちがその点を積極的に訴えていかなければならないと非常に強く感じました。

**司会** 人材育成について、産学協同の観点から、また、寄付研究ユニットの将来展開も見据えて、もう少しお話しいただけますか？

**中村** 人材育成は、すぐに成果が出るものではなく、その成果も目に見えないものです。どれだけ我慢することができるか、効果というのをどのレベルで見るとするのか、その判断をどうされるかが大変だろうと思います。

一つの方法として、北米の大学院のように大学院生が研究室に入ると先生が給与や研究費を支払うというやり方もあります。このようなシステムがあれば、支給される側も自覚を持って自主的に研究に打ち込むようになります。

**前田** 日本の大学でもそのようなシステムを認めていないわけはありませんが、財源の課題があり、あまり普及していません。

人材育成という観点では、例えばポスドク<sup>3</sup>のある期間で企業の現場を経験させるなどの方法もあります。

**岡部** 私自身がマサチューセッツ工科大学のポスドクだった時、大学から企業の製造現場に研修に行き、実際のプロセス解析を行いました。20年近くが経った今でもその当時の人々や企業との付き合いもあり有意義です。しかし、日本の大学では研究実績や論文のみが評価されるので、時間を要する企業でのOn the job trainingには、若手は消極的です。この点も見直すべきだと思います。

**大藏** 例えば、博士号を取得した企業技術者が大学で助教をやり、また企業に戻るといったシステムをつくります。このシステムに





参加した企業技術者が実績をあげていくと、このシステム自体が普及していくと思うので、その好循環をぜひ確立してほしいですね。

**大井** 私どもは即戦力が欲しいわけですが、准教授、教授になる前の方々を私たち業界がもう少し戦略的に、業界として活用できる方法があるのではと思います。

**中村** この寄付研究ユニット設立前に前田先生と「人材育成でこういうことがやれるといいね」と話していたことの一つは、将来は大学に戻って研究を続けることになる人材を、会社の現場で3年くらい鍛えていただくことです。

**松井** そういう気持ちをお持ちの方がいれば、それは企業側にもメリットがありますから、可能だと思います。

**前田** 大学側も考え方がずいぶん変わってきています。助教の任期も3年から5年ですので、「この3年間は企業でやってきたら?」ということではできると思います。

**中村** 私の研究室では、実際に准教授を会社に派遣して共同研究をしてもらいました。その目的は、現場を見ることです。頭で考えたプロセスと、実際に動かす時のボトルネックは大きく違う可能性が、非鉄製錬やリサイクルの現場では多くあります。

**司会** 最後に寄付研究ユニットを代表して、前田先生から一言お願いいたします。

**前田** 企業にとって経済合理性を欠いたものは意味がないという話が出ました。この寄付研究ユニットでは、その「経済」の部分をもう少し噛み砕いて、エネルギー消費を意識したプロセス開発を進めていきたいと思います。鉱石を採掘、運搬して金属を抽出す

るエネルギーとリサイクルに必要なエネルギーを比較するなど、ライフサイクルを通した総合的な評価もきっちりやっていきたいと考えています。

そして、この寄付研究ユニットが、人材育成の面からも日本の非鉄業界全体に良い影響を及ぼし、ひいてはこの研究ユニットで育った人材が社会の持続可能な発展に貢献できるようにしていきたいと思っています。目に見える効果が出るには多少時間がかかりますが、忍耐強く長期的な視点でどうか強力な支援をお願いします。

**司会** ありがとうございます。

\*1 「耐用年数」=「埋蔵量」/「年間消費量」。銅、亜鉛、鉛などは20年余りとされているが、この数十年間大きな変動は見られない。(『ベースメタル枯渇』(西山 孝、前田 正史)日本経済新聞出版社)

\*2 1980年代、東北大学選鉱製錬研究所の南條道夫教授らが最初に提唱した。

\*3 博士研究員。博士号(ドクター)取得後に任期制の職に就いている研究者。



**WEB**

東京大学生産技術研究所の詳細については、右記のウェブサイトをご覧ください。 <http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/index.html>

## 2011年度の改善活動

### 国内外で推進する改善活動

JX日鉱日石金属グループでは、国内外の事業所において、当社独自のNPM活動をはじめ、各種の改善活動を展開しています。各事業所ではそれぞれの事業特性を踏まえ、日々の業務の中に改善活動を組み込み、継続的に活動を行うことで生産性を革新し、コスト削減や環境負荷低減につなげています。こうした改善活動は

「事業活動そのもの」の一つとして、CSR活動としても重要な位置を占めています。

当社グループ企業行動規範に掲げる「生産性革新」の一端を担う改善活動について、国内外における事例をご紹介します。

#### NPM活動

1971年に(社)日本プラントメンテナンス協会によって提唱されたTPM (Total Productive Maintenance) は、「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生産方式」として開発されたものです。

当社では、この活動の最初の導入当時(1994年)、従来の枠組みにとらわれない発想の転換と、ダイナミックな行動による革新を継続させるため、社名に由来する日鉱(Nikko)方式のTPMという意味で「NPM」と名づけ、今日に至っています。

NPM活動は、「災害ゼロ、不良ゼロ、故障ゼロ」というあらゆるロスの極小化を目指すものです。現在では当社グループの多くの事業所で、積極的にNPM活動を展開しています。

### 海外における取り組み事例 (JX Nippon Mining & Metals Philippines)

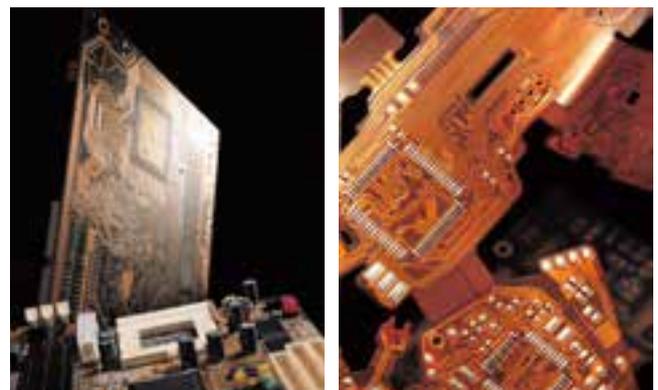
銅箔の製造拠点であるJX Nippon Mining & Metals Philippinesでは、2001年4月からNPM活動を積極的に進めています。

特に、銅箔を生産する上で大きなコスト比率を占める電力代については、これまでもさまざまな省エネルギーの取り組みを行い、コスト削減と環境負荷低減に努めてきました。2011年度は固定電力費の削減を目指し、冷却水の運転系統の単純化や制御装置の更新を行いました。その結果、2009年5月～2010年7月の平均に対し、2010年8月～2011年11月の平均は約8%の削減に成功しました。また、自家発電設備とボイラーについても改善を行うことで燃料消費を削減し、これらも併せるとCO<sub>2</sub>排出量は2009年7月～2010年7月の平均に対し、2010年8月～2011年11月の平均は約13%の削減に成功しました。

また安全衛生についても、作業標準の改善や従業員の教育・研修に取り組むことで安全文化の定着を図っており、2011年7月より無事故・無災害を継続しています。



JX Nippon Mining & Metals Philippines



JX Nippon Mining & Metals Philippinesの銅箔が使用される電子材料(左から、電解銅箔を使用したプリント基板、圧延銅箔を使用したフレキシブルプリント基板)

## 国内における取り組み事例 (佐賀関)

パンパシフィック・カッパー (株) 佐賀関製錬所では、1995年からNPM活動に取り組み、現在では7つの分科会のもと、「安全と環境の確保を基本に、世界No.1の品質、コスト競争力をもつ銅製錬所」にあるべき姿として掲げ、全員参加の改善活動を進めています。

2011年度は、改善事例を他部署へ展開するためのグループ活動発表会を、5月、10月の2回にわたり開催しました。発表会には当所の各グループが参加したほか、JXグループから大分製油所、東邦チタニウム、日比製煉所も参加し、各職場が日頃から取り組んでいる改善活動とその成果について、活発な議論が行われました。

また、製錬所長自らが「自主保全」について診断することにより、改善提案の活発化と定着化を着実に推進しています。さらに、「からくり改善工夫展」においては2010年度に引き続き受賞するなど、「現場力の向上」に向けた活動を積極的に展開しています。

### 佐賀関製錬所におけるNPM活動の経緯

1995年10月	パートI キックオフ
1998年10月	TPM優秀賞 (第1類) 受賞
1999年4月	パートII キックオフ
2002年6月	パートIII キックオフ
2007年9月	TPM優秀継続賞受賞
2008年3月	パートIV キックオフ
2010年10月	からくり改善工夫展 努力賞
2011年10月	からくり改善工夫展 ネーミング賞受賞 装置産業における「見える化」改善展 特別賞受賞



佐賀関製錬所全景



発表風景



講評する藤井所長 (当時)

## VOICE



株式会社 JIPMソリューション  
TPM総研  
TPMコンサルタント

**井芹 勝己 様**

Katsumi Iseri

佐賀関製錬所において2008年4月から改善活動をご指導いただいている井芹先生に伺いました。

#### Q 当初の製錬所の印象は?

佐賀関製錬所は2007年度にTPM優秀継続賞を受賞するなど、もともと総合的な力は高かったという印象です。ただ現場に目を向けると、オペレータのポテンシャルはあるのに、その力を出し切れていないように見えました。

#### Q どのような取り組みを?

第一のステップとして、まず「自主保全」に取り組みました。これは現場のオペレータが、設備・装置の異常を本来の姿に戻す、さらに、改良するという役割を担うものです。

設備や装置の異常を最も敏感に感じることができるのは、日頃からそれらに接しているオペレータです。運転業務や清掃を通じて不具合の有無を確認すれば、それは強力な未然防止となり、故障・不良・災害ゼロへの道が見えてきます。逆に「わたし運転する人、あなた直す人」というように、そうした点検・整備を担当に任せればなしにしては現場は良くなりません。

#### Q 現状と課題は?

「自主保全」の取り組みにより、現場力は相当向上したと思います。2010年度、2011年度と連続して日本プラントメンテナンス協会から表彰を受けるなど、その取り組みは外部からも評価されています。

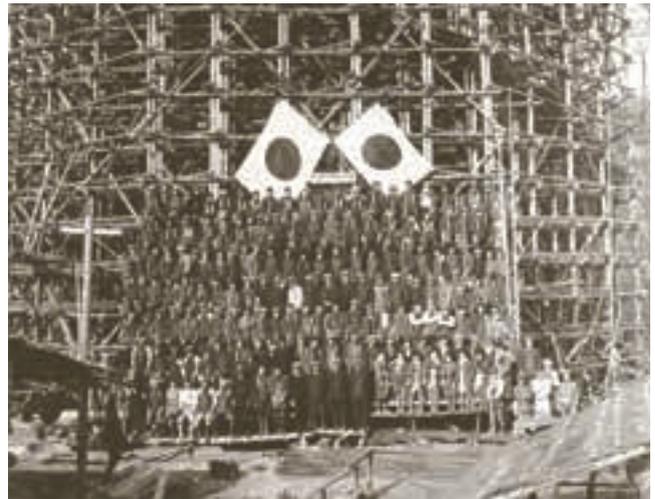
また製錬所長などの経営トップもまめに現場に顔を出しており、NPM活動の発表会では担当とトップのダイレクトな議論が行われるなど、組織の風通しも良いですね。

佐賀関製錬所は既に、「世界トップクラス」のコスト競争力を有しています。今後は設備以外の点でも改善を進め、オペレータ、エンジニア、経営トップが一体となって「世界No.1の製錬所」を目指してほしいと思っています。

# JX日鉱日石金属グループのCSRのルーツ

## もう一つの煙害防止対策 — 「気象観測ネットワーク」と「制限溶鉱」

当社グループは、発祥の地である日立鉱山において、延べ3万6,800名の人員と多額の費用を投じ、1914年12月に当時世界一の高さである155.7mの大煙突を完成させました。この大煙突の建設により、当時は銅製錬事業の宿命ともいわれた亜硫酸ガスによる煙害を克服しました。



日立大煙突の建設

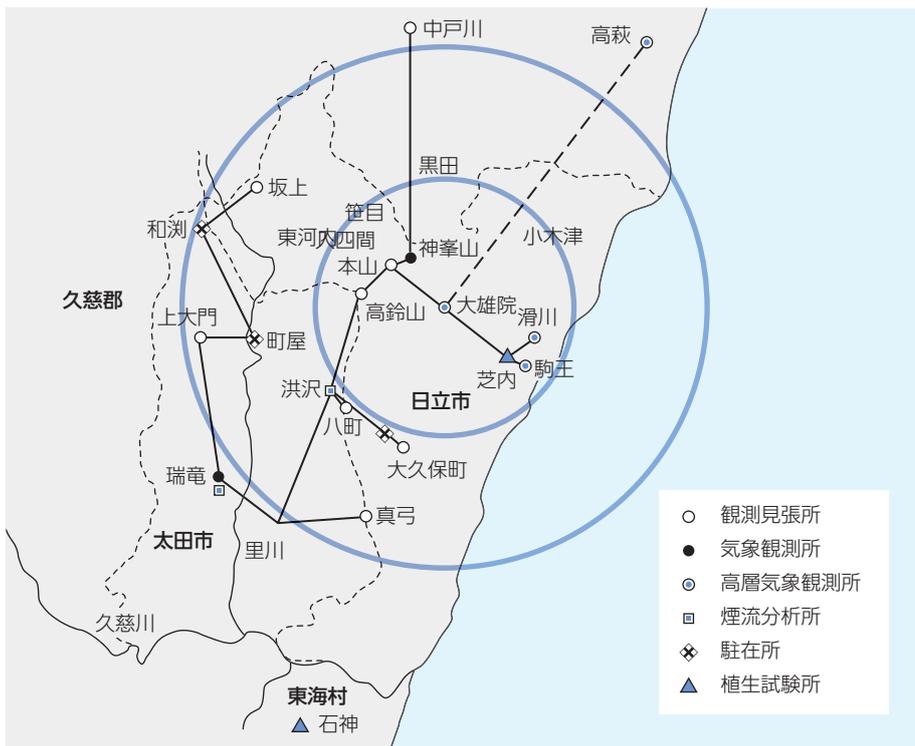
### 10キロ圏に気象観測ネットワークを構築

大煙突が完成して、煙害は激減しました。しかし、気象によっては地表に煙が降下することがあり、季節によっては山林や農作物に意外なほどの被害が出現することがわかってきました。農作物は、種類や生育期によりかなり抵抗力が異なり、山林も季節によって影響を受ける度合いが異なりました。この対策として、日立鉱山は大煙突を中心とする約10kmの円周上に数カ所の観測所を設け、電話線で司令塔となる神峯山観測所と結びました。そして神峯山観測所からの指示のもとに、煙害の防止のために有機的に活動しました。煙害が気象条件に左右されるだけに、気象の観測も重要な任務でした。



日本初の繫留気球による高層気象観測

### 気象観測ネットワーク図

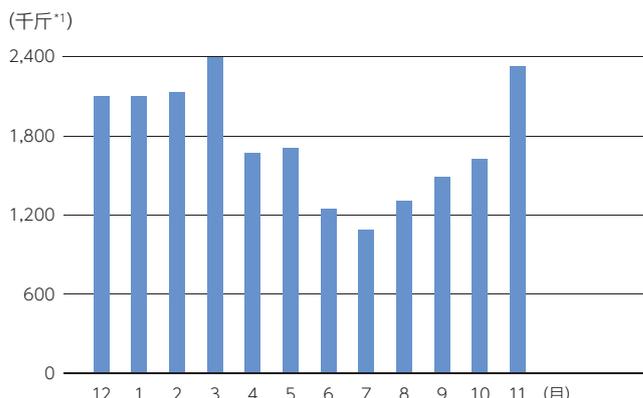


神峯山観測所

## タバコの生育期に銅の生産量を落とす

神峯山観測所は、24時間煙の方向を監視して、気象条件の悪いときには、煙の流れる方向にある観測所に連絡をとりました。連絡を受けた観測所の担当者は、リトマス試験紙と純水を手に自転車に乗り、煙の着地点を探しました。昼間は目で、夜は匂いで着地の有無を調べ、着地したガスの濃度や、着地の継続時間を報告しました。報告を受けた神峯山の担当者は、季節と風下の山林・農作物の状況を考えて、夜中でも電話で溶鉱炉の担当者に警報を出しました。溶鉱炉では警報の等級に応じて羽口の風量や原料を調整するなどの方法でガスの排出を抑えました。これが制限溶鉱と呼ばれたものです。警報は、ときに月間400時間を超え、この地方の特産品であるタバコの生育期を中心に、銅の生産量を抑制しました。

月別銅生産量推移 1916年(大正5年)



\*1 1両=約600グラム

## 農業試験場での科学的データの収集と耐煙性品種の栽培

### 「燻煙器」と「ポット」

煙害が激化し始めた1909年(明治42年)、亜硫酸ガスが農作物や山林に及ぼす影響に関するデータの収集と農事の改良を目的として、農業試験場を開設し、高等農林専門学校出身者を中心に技術者を配置しました。ポットと呼ばれた亜鉛製、陶製、木製などの鉢に育てた農作物や樹木を燻煙器の中に入れ、所定の時間、所定濃度のガスに接触させてデータを収集しました。当初は農作物や樹木の耐煙性の強弱、被害の率や収穫への影響度の研究などを目的としていました。その後次第に研究対象範囲を広げ、年度の豊凶試験、土壌改良試験、耐煙性品種の種苗の栽培なども行うようになりました。



農業試験場の燻煙器

### 双方が納得できる話し合いの基礎に

燻煙器による試験は、多種類の農作物や樹木について積み重ねられました。例えば大島桜と栗の耐煙性の比較の場合、4年間に234回行われました。これらの試験から得られた膨大なデータの蓄積により、煙害に関する科学的な知見が得られました。煙害発生時の立ち会い調査や補償の交渉に際しても、被害の有無やその度合いなどを被害者と確認し合う上で貴重な資料となりました。後年は、被害の状況を確認し、双方納得の上で収穫時の減収量の見通しなどについて話し合いができるようになりました。また栽培しやすい耐煙性品種の優良種子を地元農民に配布し、栽培指導や農家への試作の依頼なども行いました。このような取り組みは地元の人々にも理解されるようになり、地域社会との信頼関係の構築に貢献しました。



ポットの並び農業試験場

# マネジメント

JX日鉱日石金属の経営体制、およびCSR推進体制などについてご報告します。

## コーポレート・ガバナンス

### 企業統治 (2012年7月1日現在)

#### JXグループ内での企業統治体制

当社は、JXホールディングス株式会社を持株会社とするJXグループ内の、金属事業を行う中核事業会社です。JXホールディングスは、「グループ企業価値の最大化に向け、中長期グループ戦略の策定およびこれを実現するための経営資源の戦略的配分を行い、グループ全体の事業発展・イノベーションおよびシナジー効果を図る」ことをその主な使命としています。一方、当社を含む中核事業会社は、「グループ運営方針の下で、事業特性に応じて自主的・自律的に事業を遂行し、事業目標の達成を通じてグループ企業価値の向上に寄与する」ことを目的としています。

#### JXホールディングスの取締役会の構成

- 常勤取締役 6名
- 当社を含む中核事業会社3社の社長等 (非常勤取締役) 4名
- 社外取締役 4名

の計14名の取締役で構成されています。

また、常勤監査役2名、社外監査役4名の計6名の監査役を選任しています。社外取締役4名および社外監査役4名は、独立役員として選任されています。

#### JXグループの共同会議体

JXグループのCSRに関する基本方針の策定・推進を目的として、「JXグループCSR会議」を設置しています。この会議のもとに、活動方針の3つの分野に対応して、

- 「JXグループコンプライアンス委員会」  
グループのコンプライアンス (情報セキュリティ、人権などを含む) に関する事項の審議・答申および情報の共有化
- 「JXグループ社会貢献委員会」  
グループの社会貢献に関する事項の審議・答申および情報の共有化
- 「JXグループ環境委員会」  
グループの環境面に関する事項の審議・答申および情報の共有化

を設置しています。これらの会議のメンバーは、JXホールディングスおよびJXグループの各社から選ばれています。

#### 当社グループの企業統治体制の概要

##### 取締役会

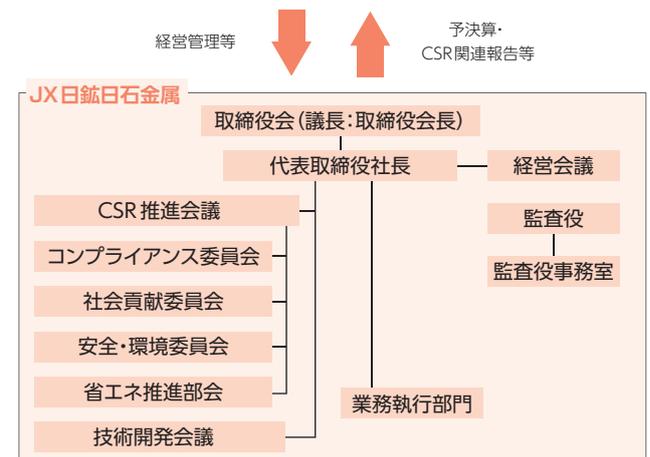
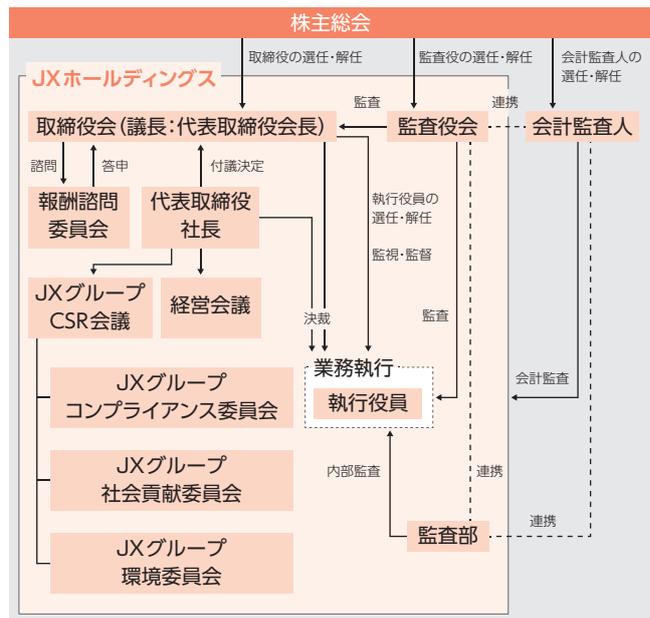
法令および定款に定められた事項その他経営上の重要事項を審議するため、取締役会を設置しています。会長以下10名の取締役\*1および3名の監査役で構成されます。

\*1 社長以下の取締役9名はいずれも社内取締役であり、執行役員を兼務しています。

##### 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き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ことができます。

#### JXグループのコーポレート・ガバナンス体制図



## 内部統制システム

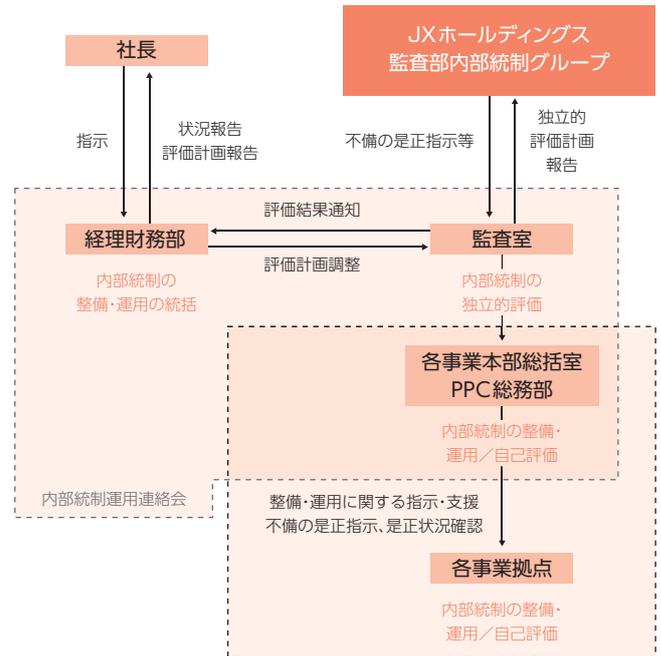
JXホールディングスの監査部内部統制グループがグループ全体の金融商品取引法に基づく内部統制システムに係る総括管理を行うこととしています。

金融商品取引法が要請する財務報告に係る内部統制については、JXグループ全体での対応方針に従い、会社法に基づく内部統制については、当社グループの「内部統制システム構築の基本方針」に従って、それぞれ適切な内部統制システムの構築に努めています。

## 役員報酬制度

賞与については、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については導入していません。

## 財務報告に係る内部統制報告制度の運用体制



## CSR 推進体制

社長の諮問機関であるCSR推進会議で、CSR活動の基本方針、活動計画の策定、計画の進捗ならびに経済・環境・社会的パフォーマンスの評価などを実施し、グループ全体でCSR活動の浸透・定着に取り組んでいます。

## 主なCSR活動の取り組み

2006年度	<b>CSR活動導入期</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>金属系3社の経営統合により新「日鉱金属」発足</li> <li>「CSR推進委員会」およびその下部組織として「コンプライアンス分科会」と「リスクマネジメント分科会」が発足</li> <li>企業理念、企業行動規範、環境基本方針および安全衛生基本方針およびグリーン購入ガイドラインを制定</li> </ul>
2007年度	<b>CSR活動の海外活動展開期</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>活動対象範囲を拡大(国内24事業所、海外4事業所に)</li> </ul>
2008年度	<b>CSR活動の拡大および浸透期</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>CSR活動方針を制定</li> <li>EITIに賛同支援、国連「グローバル・コンパクト」に参加</li> <li>「CSR推進委員会」の下部組織として「省エネ推進部会」を設置</li> </ul>
2009年度	<b>CSR活動の浸透および定着期</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>CSR推進室を総務部より独立させCSR推進部とする</li> <li>品質基本方針の制定</li> </ul>
2010年度	<b>CSR活動の浸透および定着期 (2009年度から引き続き)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>JXグループの経営理念に基づいた企業行動規範の制定</li> </ul>
2011年度	<b>CSR活動の浸透および定着期 (2009年度から引き続き)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>CSR推進体制をJXグループ全体の整合性の観点から見直す</li> <li>購買基本方針の制定</li> </ul>
2012年度	<b>事業に即した活動の展開期</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>“事業に即したCSR活動を通して企業価値の向上を図る”をスローガンに活動を展開中</li> </ul>

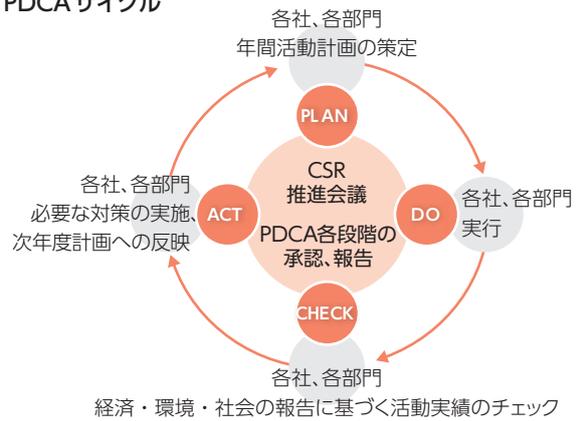
## CSR活動の推進

当社グループは、社長の諮問機関である「CSR推進会議」のもと3委員会1部会を設け、CSR活動方針に基づく活動実績の評価と当年度の目標設定を行っています。PDCAサイクル(右図参照)を回すことにより企業行動規範に従った事業活動ができているかをチェックし、CSR活動の充実を目指しています(2011年度の目標・実績については、P13～14をご参照ください)。

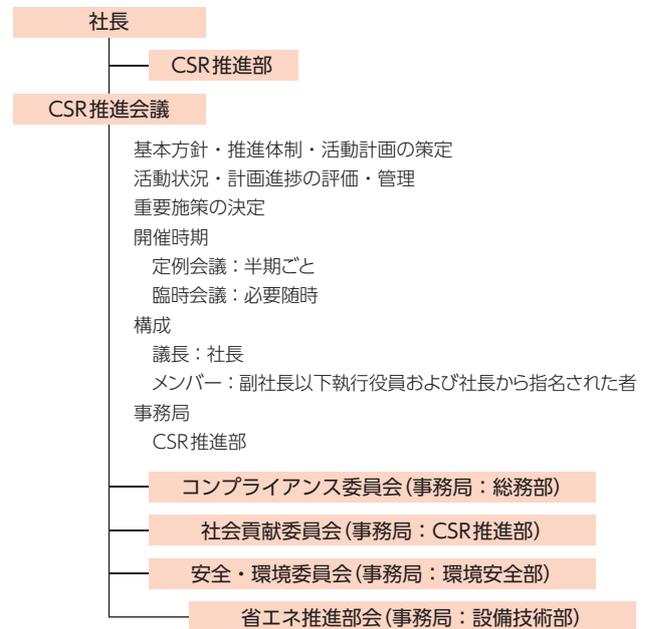
2011年度は、CSR推進会議:3回(5/12、8/24、1/16)、コンプライアンス委員会:2回(5/12、10/4)、社会貢献委員会:2回(5/31、11/14)、安全・環境委員会:2回(6/21、11/29)それぞれ開催しました。

2012年度からは、グループ横断的なCSR活動方針に加え、各事業所がその事業に即したCSR活動の方針を策定する体制の構築を推進します。この各事業所独自のCSR活動方針を基にしたPDCAサイクルを回すことにより、さらなる企業価値の向上を目指します。

## PDCAサイクル



## CSR推進体制図



## CSR活動の浸透に向けて (2011年度)



### サステナビリティレポート2011の発刊

日本語版(フルレポートおよびダイジェスト版)と英語版(フルレポート)を発刊し、日本語版および英語版のフルレポートでGRIガイドライン第3版に定義されているアプリケーション・レベルA+を取得しました。



### 持続可能性報告書(中国語版第二報)の発刊

中国語の持続可能性報告書を、繁体字および簡体字でそれぞれ発刊しました。

### 従業員を対象としたCSR説明会・座談会の実施

国内外の各事業所にてCSR説明会（計51回）を実施し、当社グループのCSR活動の実際について従業員に説明をするとともに、CSR座談会（計46回）では各事業所の従業員とCSR活動に関する意見交換などを行いました。



### 従業員アンケートの実施

サステナビリティレポート2011に関するアンケートを、JXホールディングスによるJXグループ全体のCSRアンケートに合わせて実施しました。

調査時期：2011年12月5日～22日

調査対象：サステナビリティレポート2011（和文）の配布対象者  
 回答率：89.8%（対象者 3,464名中、回答者 3,109名）

### 調査結果（例）

サステナビリティレポート2011の掲載コンテンツ22項目のうち、関心をもった項目中で1～3位を選択する形式とし、「1位：3点、2位：2点、3位：1点」で点数化の上、順位付けを行った結果、下記のとおりとなりました。

第1位	社長メッセージ	2,074点
第2位	JX日鉱日石金属のDNAとCSR	1,274点
第3位	技術開発	1,153点
第4位	特集～私たちが重要と考える3つのテーマ	1,147点
第5位	休廃止鉱山における環境保全の取り組み	1,135点
第6位	事業紹介 下流（電材加工事業）	1,092点
第7位	環境配慮型技術の開発	1,060点
第8位	従業員とともに	1,050点
第9位	資源循環型社会の構築	912点
第10位	経営理念・企業行動規範	903点

### CSR推進責任者研修会の実施

2011年10月18日、JX日鉱日石金属グループの国内事業所のCSR推進責任者を集め、研修会を実施しました。

午前中は、4つのグループに分かれ、グループごとに「ISO26000による重要項目の抽出とリスク・機会の分析」について討論を行いました。ここで抽出された重要項目は、サステナビリティレポート2012の重要項目の選出のための資料としても活用しています（P15をご参照ください）。

午後は、東レ株式会社 地球環境事業戦略推進室長 岡研一郎氏をお招きし、「東レの地球環境への取り組みとLCM環境経営」と題した講演会を開催しました。



### 省エネ推進部会での活動

当社グループの省エネルギー活動などの推進のために、目標・活動計画などの策定、活動状況・改善状況・エネルギー使用実績などの取りまとめおよびそのフォロー、各事業所での活動に対する支援を行っています。

### CSR活動トピックスのウェブサイトへの掲載

2011年度より、JX日鉱日石金属グループの各事業所で行われたCSR活動を、当社のウェブサイトに掲載しています。2011年度は、101件のトピックスを掲載しました。このうち、海外でのCSR活動を中心に73件を英訳し、英文サイトにも掲載しました。



## 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。これらの報告を基に事業運

営に係る不正行為、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。

また、遵法点検については、成果行動評価面談や人事の自己申告のほか、CSRアンケートや従業員座談会など多岐にわたる方法を組み合わせ実施しています。

## コンプライアンス教育

経営層(役員・部長級)および従業員のコンプライアンス意識や知識の向上を図るために、階層別・所属別にコンプライアンス教育プログラムを構築しています。

についての理解向上を図るため、階層別研修(入社時教育・3年目研修・新主任研修・新任基幹職研修)の場においてコンプライアンス教育を実施し90名が受講しました。さらに、独占禁止法および輸出管理についても教育の場を設け、それぞれ74名と32名が受講しました。

### 従業員に対するコンプライアンス講習教育の実施

「コンプライアンス・ガイドブック」を用いて、当社グループの事業に関係する法令およびグループホットラインなどの説明を実施します。

2011年度は、コンプライアンス意識の浸透と基本的留意事項

### 経営層に対するコンプライアンス研修の実施

弁護士などの専門家を講師として、職責に応じた内容により、経営判断の前提となるコンプライアンスに関する研修を実施します。

## JX日鉱日石金属グループのコンプライアンス教育体系

階層別教育	経営層コンプライアンス研修	コンプライアンス講習	法令教育
経験・職責に応じ、コンプライアンスの概念・必要性に加え、関係法令・社内規則などを教育する	弁護士を講師として、経営判断の観点から必要な研修を行う	コンプライアンス・ガイドブックの解説など <sup>*1</sup>	業務遂行上留意が必要な法令に関する教育 <sup>*1</sup>
↑	役員研修 部長級研修	(各箇所・主要グループ会社) コンプライアンス講習会	独占禁止法講習会 (本社など) 安全保障貿易管理講習会 (本社など) 特定輸出講習会 (本社など)
新任基幹職研修			
新主任研修			
学卒入社3年目研修			
入社時教育 (学卒)(中途入社)(箇所採用)			

上記コンプライアンス教育のほか、法務教育として契約や事業に関連する法令などの、各部門のニーズに応じた教育を実施する予定です。

\*1 グループ会社も対象とする。

## 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や各職場の組織風土の把握などを目的として、「環境・安全関係コンプライアンス総点検(環安コン)」を、弁護士およびコンサルタントの協力を得て、次のとおり実施しました(実施期間:2011年10月から12月まで)。

### 法令遵守状況の把握

書面確認

- 対象:当社およびグループ会社の製造拠点20ヵ所
- 内容:製造拠点ごとの適用法令をまとめたチェックリストによる書面確認

往査

- 対象:当社およびグループ会社の製造拠点10ヵ所
- 内容:チェックリストによる書面確認に加え、現地における計器や計表などの確認



環安コンの風景

### 組織風土の把握

アンケート調査

- 対象:当社グループの役員・従業員約5,300名
- 内容:コンプライアンス意識に関するアンケート調査(回収率95%以上)

インタビュー調査

- 対象:当社およびグループ会社の製造拠点7ヵ所
- 内容:アンケート調査を基に、さらなる詳細把握のためのトップ以下各層を対象とするインタビュー調査

上記環安コンでの点検の結果を踏まえ、環境・安全面での管理レベルを一層向上させるとともに、グループホットラインの改善やコンプライアンス教育の拡充などにより、従業員のコンプライアンス意識の向上を図ります。

## 環境関連分野・労働安全衛生分野のリスク・マネジメント

環境関連分野においては、各事業所でISO14001を継続運用中です（認証取得状況はP61をご参照ください）。また、労働安全衛生分野では、OHSASを活用し、それぞれ法令遵守の徹底とリスク管理の向上に努めています（詳細はP73をご参照ください）。

## コンプライアンス・ガイドブック

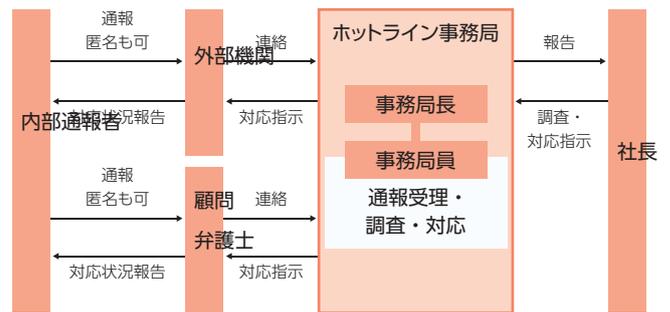
当社グループの事業遂行に当たり留意が必要となる法令などを解説した「コンプライアンス・ガイドブック」を作成し、当社およびグループ会社の役員・従業員に配布しています。

## グループホットライン

当社グループでは、グループ内の法令違反の防止と問題の早期発見・是正を図ることを目的として、「グループホットライン」を設置しています。

2011年度は、環安コンのアンケート調査を通じて収集したグループホットラインに対する意見などを踏まえ、通報窓口への外部機関の起用、匿名での受け付けの許容など、グループホットラインのさらなる改善を図りました。

なお、2011年度には、不正行為や差別行為を含めたコンプライアンス違反事例の通報はありませんでした。



## 特別報告 東日本大震災への対応

当社では2011年3月11日、東北地方太平洋沖地震の発生直後、社長を本部長とする災害対策本部を本社に設置し、当社グループの従業員およびその家族の安否確認と、各事業拠点の被災状況の把握に努めると同時に、速やかな救援・復旧に向けた取り組みを開始しました。

本レポートでは、これらの取り組みのうち、電材加工事業におけるBCP（事業継続計画）と被災した2カ所の休廃止鉱山の復旧状況ならびに復旧後の恒久対策についてご報告します。

## 電材加工事業におけるBCP（事業継続計画）

### 震災の直接・間接の影響

当社グループの電材加工事業の拠点のうち、日立事業所、磯原工場等が地震により被災しました。関係者一丸となって復旧に努めた結果、主な製品については以下のとおり早期に復旧を果たしました。

箇所	製品名	復旧状況
日立事業所	圧延銅箔	2011年3月下旬から操業再開
	電解銅箔	2011年4月初旬から操業再開
磯原工場	半導体用ターゲット	2011年4月初旬から順次操業再開
	記録膜用ターゲット	2011年4月初旬から順次操業再開
	液晶用ターゲット	2011年7月上旬から本格稼働
三友電子（江刺）	精密加工品（めっき）	2011年3月下旬から順次操業再開
一関製箔	電解銅箔（後加工）	2011年3月下旬から順次操業再開

精密圧延品を製造している倉見工場（神奈川県寒川町）は、被災はしなかったものの、東京電力管内で実施された計画停電の影響を被りました。操業中の溶解炉が停止すると炉内で金属が凝固してしまうため、計画停電中は計画的な操業停止が必要となり、概ね70%程度の低稼働率を余儀なくされました。倉見工場では事前に

在庫を積み上げるなどの対策を講じる一方、計画停電が長期化した場合に備え日鉱金属（蘇州）とも緊密な連携を図りました。また、停電終了後には直ちに溶解を開始できるよう操業を工夫し、操業低下による影響を最小限にとどめ、納期遅延を来すことなく対応しました。

### 事業継続のために

当社グループは電材加工事業の製品の多くで高いマーケットシェアを有しており、これらの製品を安定的に供給する責任を負っています。こうしたことから当社グループでは、東日本大震災の経験を踏まえ、BCP（事業継続計画）を見直し、以下を含む非常事態発生時の対応について、改めて確認しました。

- 通信、交通、輸送手段の確保
- 電力などのエネルギー源や工業用水の確保
- 原材料および資機材の確保
- 関係者の安否確認ならびに情報収集、発信および管理の方法

## 電力の安定確保に向けて

電力の安定確保は、操業継続のための最重要課題の一つです。当社グループでは、磯原・倉見の両工場に、主に夏季の節電対応および緊急時の電源として、2011年9月に発電出力5,750kWの自家発電機を導入しました。

## 操業リスクの低減を目指して

半導体用スパッタリングターゲットは主に磯原工場で製造していますが、東日本大震災後、その高いマーケットシェアから、特に海外のお客さまから、製造拠点の分散を含むBCPの充実を求められていました。

こうした動きを受け磯原工場では、既に加工設備を導入しているJX Nippon Mining & Metals USAとともに中間製品の在庫水準や非常事態発生時の操業分担などの検討を進めています。

またグループ会社の台湾日鉱金属では、台湾北西部の龍潭工業園区に新たに2万m<sup>2</sup>の用地を確保し、新工場の建設に着手しました。この新工場では、同社が以前から行っていた液晶用スパッタリングターゲットの加工のほかに、半導体用スパッタリングターゲットの加工の一部も行う予定です。このほか、韓国JX金属でも半導体用スパッタリングターゲットの加工設備の導入を検討しています。



自家発電機 (倉見)



自家発電機 (磯原)



台湾新工場完成予定図

## 被災した休廃止鉱山の恒久対策

### 大谷鉱山の場合

東北地方太平洋沖地震により、当社グループの大谷鉱山では、萱刈堆積場内の<sup>こうさい</sup>鉱滓の一部が液状化により場外に流出しました。堆積場は鉱山保安法に基づく設計基準は満たしていましたが、流出した鉱滓は田畑および民家1軒を押し流し、海から800mの地点まで到達しました。その後、この地点まで到達した津波の引き潮により、さらに下流に広まりました。

2011年11月には、ご迷惑をおかけした付近の住民の方々への補償を完了させ、さらに2012年5月までには、概ね原状回復させることができました。



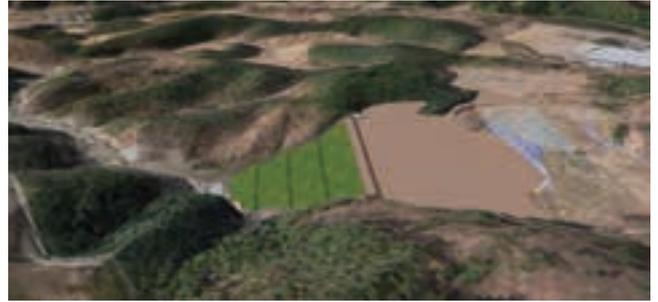
地震直後の鉱滓流出の様子 (2011年4月)



水田として復旧した様子 (2012年5月)

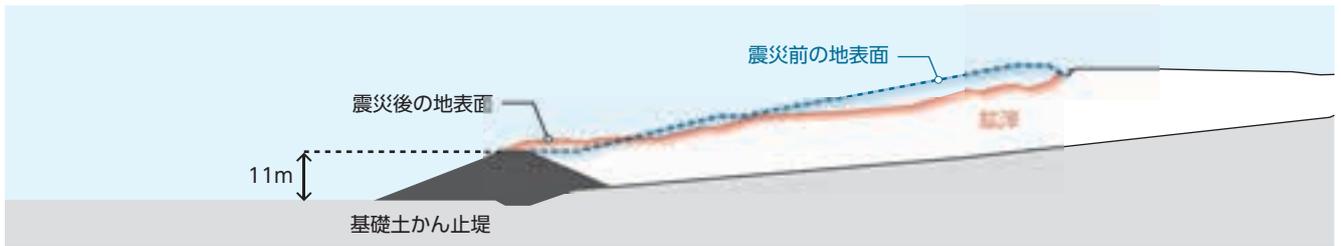
### 恒久対策について

旧堆積場は、積み上げた<sup>こうさい</sup>鉱滓の最上部が<sup>えんてい</sup>堰堤より高くなる「内盛式」でした。今後、同等規模以上の地震があっても堆積物が流出することがないように、恒久対策として萱刈堆積場の構造を「外盛式」に変更し、堰堤の高さも11mから39mに嵩上げします。この恒久対策の工事は、2014年1月に完了する予定です。

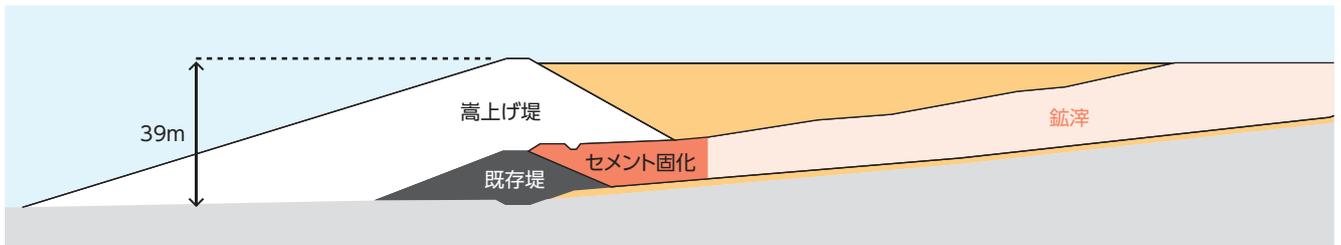


萱刈堆積場 (完成予想図)

### 震災前の萱刈堆積場断面



### 恒久対策実施後の萱刈堆積場断面 (計画)



### 高玉鉱山の場合

高玉鉱山銭神堆積場が位置する福島県郡山市も東日本大震災の折、震度6弱の地震に襲われました。その結果、堆積場の上部法面が崩壊、<sup>こうさい</sup>鉱滓約44千 $m^3$ が流出し、堆積場下流の七瀬林道および七瀬川に流れ込みました。同堆積場も<sup>こうさい</sup>鉱山保安法の設計基準は満たしていましたが、堆積場が「内盛式」であったことに加え、堆積場の斜面の斜度がきつかったために、地震の揺れで一気に崩壊したものです。

地震の翌日(12日)から林道上の<sup>こうさい</sup>鉱滓の撤去に着手し、14日までには開通させることができました。その後、川に流入した<sup>こうさい</sup>鉱滓の撤去作業に着手し、関係官庁の確認や地元への説明を行いながら、4月中には<sup>こうさい</sup>鉱滓の撤去を完了しました。



鉱滓流出状況 (2011年3月)

### 恒久対策について

東日本大震災と同等以上の地震でも法面が崩壊しない構造とするために、堆積場上部の急勾配部の<sup>こうさい</sup>鉱滓を下部に移動し、堆積場の斜度を緩和します。その上で周囲の山腹水路および場内水路を整備し、覆土して種子吹き付けによる緑化を行うこととしました。高玉鉱山での恒久対策工事は、2012年10月に完了する予定です。



堆積場の緑化 (2012年7月)

## 経済活動報告

JX日鉱日石金属グループの業績、各事業内容など経済活動についてご報告します。

### 事業紹介ー上流 (資源開発事業)

JX日鉱日石金属グループでは、優良な鉱山開発プロジェクトに企画段階から積極的に参画し、また自主鉱山開発を積極的に推進しています。チリ共和国の「カセロネス銅・モリブデン鉱床」(カセロネス) 開発プロジェクトについては、2013年の操業開始に向けて、2010年4月から必要設備などの建設を進めています。本レポートではプロジェクトの進捗状況およびプロジェクトを運営するSCM Minera Lumina Copper Chile (MLCC) の環境対応、地域対応活動についてご報告します。

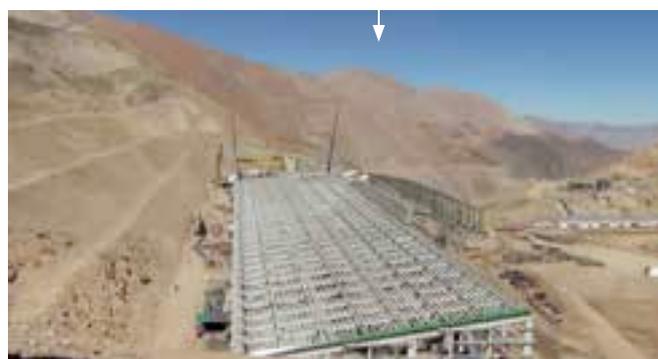
#### カセロネス・プロジェクトの進捗状況

2012年3月現在、プロジェクトの進捗は全体で約6割となっています。2013年の操業開始に向け、順調に開発を進めています。

カセロネス鉱床の全景 (2012年3月現在)



磨鉱プラント



SX-EWプラント



剥土発破



冬季の作業風景



ダンプリーチング設備の建設風景

## Environmental Social Management Plan の策定

MLCCでは、「安全」「環境保全」「緊急対応」「生物多様性」「人材管理」「文化遺産の保護」「閉山計画」などの項目を取りまとめた Environmental Social Management Plan を策定し、2011年7月に Environmental Social Management Report として発行しました。今後は本リポートに記載された内容に従い、プロジェクトを遂行していく予定です。



レクリエーション中の開発業者



中学校で開催した薬物摂取と飲酒防止のためのセミナー

## 生物多様性への対応

MLCCでは所有地総面積385km<sup>2</sup>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0.87km<sup>2</sup>を保護地域に設定し、そこに生息している動植物の保護を図っています。

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」「止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。2010年11月には、生産設備建設予定地の Caserones 渓谷に分布する湿地植物帯(9,400m<sup>2</sup>)を、専門家の指導のもと、最寄りの適地である La Ollita 渓谷へ移植しました。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。



移植したベガが根付いた付近の沢



## VOICE MLCCでのCSR活動



**Jaime Andrade G.**  
External Affairs and Communications Officer  
SCM Minera Lumina  
Copper Chile

私はMLCCで主に地域社会との渉外を担当しています。ステークホルダーとの良好な関係は、「責任ある住民」として地域の一人となることで築かれます。MLCCでは、「水資源管理」「地域社会への貢献」「交通安全対策」「職業訓練と雇用の維持・拡大」の4つを軸に、カセロネス・プロジェクトが地域社会と環境に及ぼす影響の評価、地域社会と共通の利益を享受できる領域の特定、プロジェクト遂行に先行した地域社会との恒久的ネットワークの構築を進めております。

同プロジェクトが経済性評価から開発のステージに移行し、必要設備などの建設を開始した2010年4月以降は、主に次の5つの領域を中心に、CSR活動を進めています。

- 2010年1月に開発移行を承認した環境評価決定書での取り決め事項の遂行。
- アタカマ州の各自治体、特にティエラ・アマリージャ、バジェナル、カルデラおよびフレイリナと、住民の生活の向上のための諸施策の実施。
- 教育関連プログラムの実施、および地域住民の就業能力を高めるための職業訓練プログラムの展開（現在、アタカマ州の青年が、カセロネス・オペレーター総合訓練プログラムに参加しています。この青年たちがカセロネスのプラント・鉱山で正社員として働いてくれる予定です）。
- 国際労働条約第169号および国際金融公社の基準に基づく、ホルケラ川およびその支流のコリャ先住民コミュニティとの恒久的対話の実施。
- コピアボ川水資源管理改善プログラムの実施。

2013年の操業開始に向け、カセロネスで生産される製品の輸送ルート、その積み出し港など、プロジェクトが影響を及ぼす地域は拡大していきます。MLCCでは今後さらに対外業務・広報活動を強化することで地域社会との対話を充実させ、カセロネス・プロジェクトに関する理解を深めていただくことに注力していきます。

## 事業紹介—中流（金属製錬事業）

中流となる銅製錬事業では、高い技術と世界トップクラスの生産能力を持つ製錬所から高品質な電気銅を安定的に供給しています。電気銅の生産能力は、パンパシフィック・銅（株）（PPC）の国内拠点と、韓国における合併会社であるLS-ニッコー・銅（株）を合わせて、年間117万トンです。



佐賀関製錬所



日比共同製錬(株)玉野製錬所



日立精銅工場



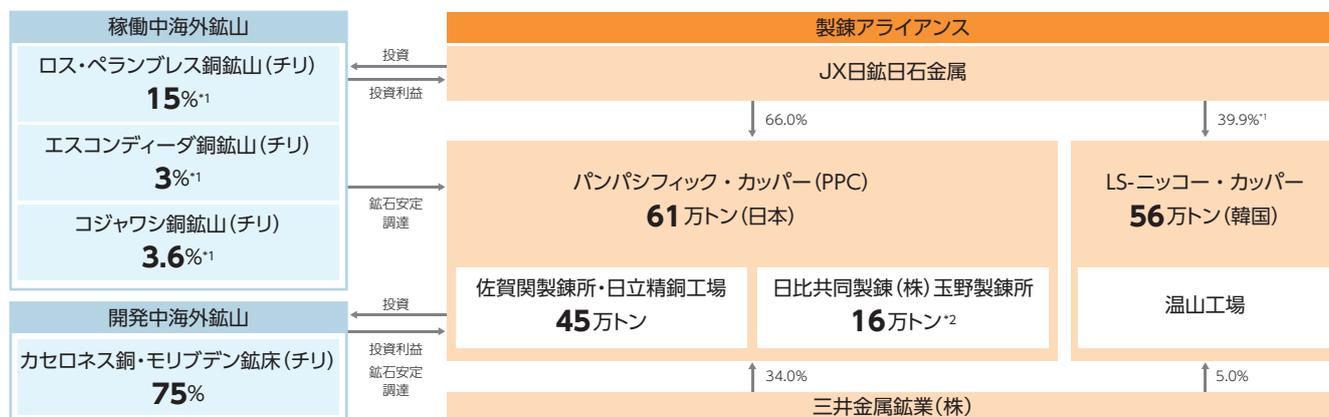
温山工場 (LS-ニッコー・銅)

### アジアのリーディングプロデューサーとして

JX日鉱日石金属と三井金属鉱業（株）が共同で設立したPPCは、カセロネスの開発をはじめとする資源開発から原料調達、生産および販売までを一貫して行っているほか、両親会社と韓国・LSグループとの合併製錬会社であるLS-ニッコー・銅（株）とも提携して国際競争力のある製錬アライアンスを形成しています。佐

賀関製錬所、玉野製錬所そして温山工場はいずれも、世界トップクラスのコスト競争力を有しており、質量ともにアジアにおけるリーディングプロデューサーとして揺るぎない地位を確立しています。

### JX日鉱日石金属グループの製錬アライアンスと資源開発

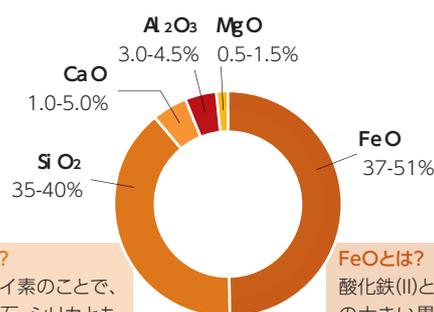


### 珪酸鉄（スラグ）～銅製錬の副生物～

銅精鉱からは、銅以外にもさまざまな有価物が取り出されます。当社グループでは、貴金属やレアメタルのみならず、鉱石中のあらゆる有価物を世界最高水準の技術で徹底的に回収し、銅製錬におけるゼロエミッションを目指しています。

珪酸鉄（スラグ）は銅製錬のプロセスで取り出される有価物の一つです。酸化鉄、珪酸を主成分としており、物理的、化学的に非常に安定しています。

#### 珪酸鉄（スラグ）の成分



#### SiO<sub>2</sub>とは？

二酸化ケイ素のことで、石英や珪石、シリカとも呼ばれ、高熱を加えるとガラス質になります。

#### FeOとは？

酸化鉄(II)と呼ばれ、比重の大きい黒色の粉末状の固体です。

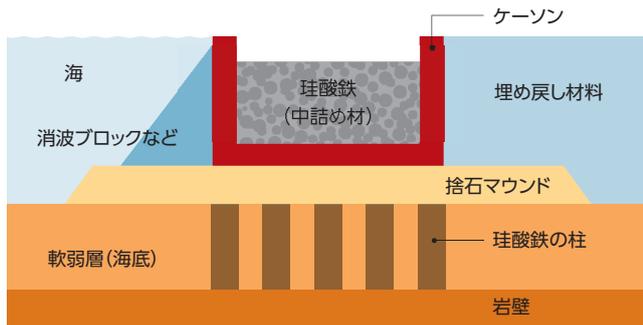
## 資源の有効活用に向けて

珪酸鉄（スラグ）は、その高い安定性に加え高密度で透水性が高いことから、天然資源である砂（砂利）に代わる素材として、建築や港湾整備など各種インフラ用途において普及が進んでいます。またケーソンの中詰め用途においては、砂を利用した場合に比べてケーソン自体がコンパクトになることから、経済性の面からも社会に貢献しています。

当社では、鉱物資源の有効活用と天然資源（砂利）の保護を図る観点から、今後とも珪酸鉄（スラグ）の有効活用を積極的に推進していきます。

### 埋め立て造成地護岸工事のプロセス

- 1 ケーソンを設置する海底の地盤をサンドコンパクションパイル工法で改良
- 2 捨石マウンドを敷設
- 3 ケーソンを改良した海底地盤に設置
- 4 ケーソン内部へ珪酸鉄を投入
- 5 造成地への埋め戻し材料を投入



ケーソンへの珪酸鉄投入作業



珪酸鉄投入後のケーソン

## 佐賀関製錬所における火災について

佐賀関製錬所は2012年1月7日、転炉設備管理室付近より発生した火災により操業を停止しました。JXグループの総力を挙げて復旧作業に努めた結果、当初予定していた復旧時期を早め、2月13日より操業を再開しました。

今回の火災に伴う人的被害や環境負荷物質の流出などはなかったものの、電気銅の減産量は約29千トンとなりました。3月から4月にかけて実施予定であった玉野製錬所の大規模定期修繕を秋に延期するなど、JX日鉱日石金属グループの他の製錬所を活用することでその影響を最小限にとどめ、製品の安定供給に支障を来すことがないように努めました。今後は、ケーブル着火防止や延焼被害の最小化などの対策の実施により、再発防止を図っていきます。



JX日鉱日石エネルギー 根岸製油所から届いた変電設備（フィーダー盤）



フィーダー盤を収容して仮復旧した二次変電所

## 事業紹介—下流（電材加工事業）

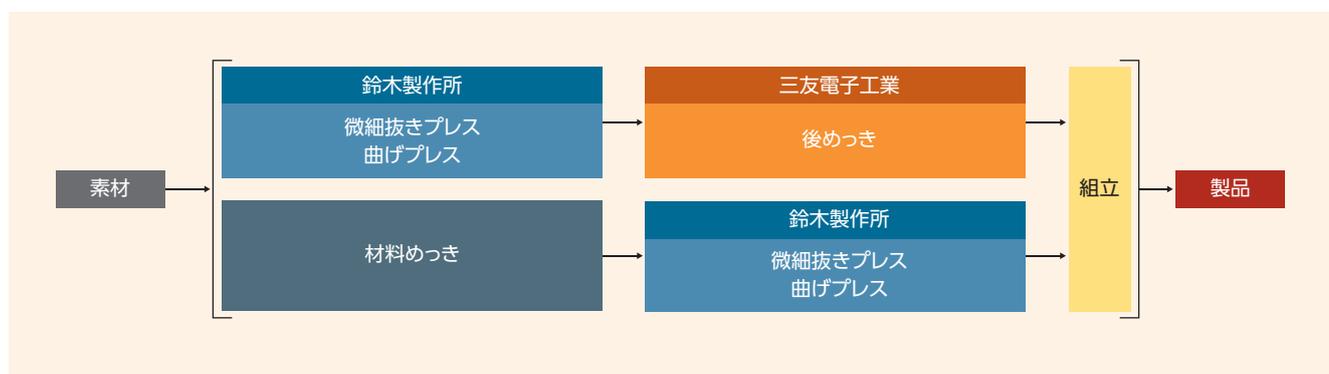
電材加工事業は、機能材料事業と薄膜材料事業からなります。主にIT・電子機器や自動車用などの電子部品向け高機能材料を開発・製造・販売しています。機能材料事業のうち精密プレス・めっきを扱う精密加工事業については、近年業容の拡大と充実を進めてきました。本レポートでは、それぞれ2010年4月と2011年2月に当社グループの傘下に入って精密加工事業を行う三友電子工業（株）と（株）鈴木製作所について、ご紹介します。

### 一貫生産体制の拡充により多様なニーズに対応

JX日鉱日石金属グループは、資源開発事業で生産された銅精鉱を、製錬所において電気銅に製錬しています。この電気銅は、倉見工場においてさまざまな金属を添加することによりさまざまな特性を持った銅合金となり、精密に圧延されます。こうして製造された精密圧延品を、さらに当社グループ内において、お客さまのご要望に応じ精密プレス・めっき加工を施し、納入しています。特に、鈴木製作所における高速・精密プレス加工、三友電子

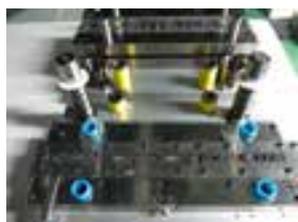
工業の「後めっき」（プレス加工後の部品への精密めっき）は、その高い技術によって実現される品質が、お客さまから高い評価をいただいています。

当社グループは、「資源・素材から精密圧延、プレス、めっき」の一貫生産体制を一段と拡充し、開発、品質、納期、コストとあらゆる面で、電子化の進展する車載やIT用途をはじめとするお客さまのさまざまなニーズにお応えします。

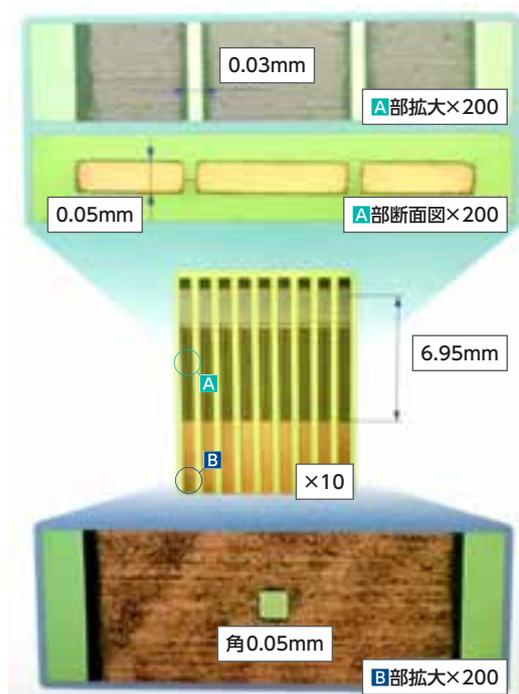


### 鈴木製作所の精密プレス加工技術

鈴木製作所の技術の特長は、2マイクロメートルの誤差の範囲で制御できる抜き加工と10マイクロメートルの範囲で制御する複雑な曲げ加工をプレスで実現できるところにあります。金属の素材をプレスするためには、「金型」と呼ばれる工作機器が使用されます。鈴木製作所では、自社でこの金型の設計、製作、維持・管理をすることにより、日本でも屈指の曲げ加工技術を実現しています。薬剤を使用するエッチングを用いない、環境負荷の少ない精密加工技術です。



金型の例



微細抜きプレス後のサンプル（顕微鏡写真）

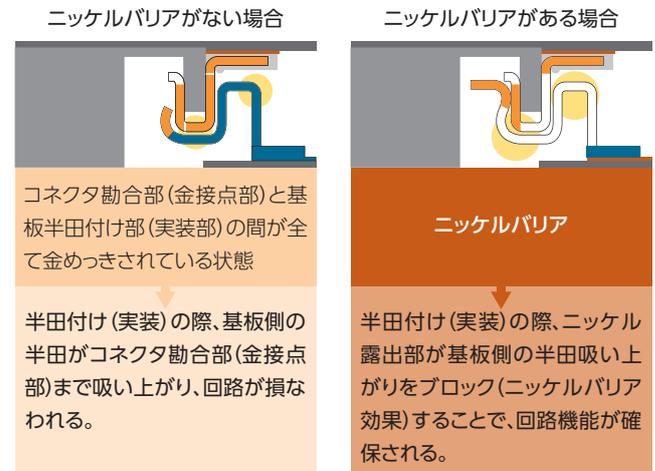
## 三友電子工業の精密めっき加工技術

三友電子工業では、主に鈴木製作所などでプレス加工された素材に精密めっきを行っています。このうち同社で最も得意としているのが「ニッケルバリア」加工です。金めっきを施した部分と半田部分が接触すると基板側から半田が吸い上がるという不具合が起きます。これを防止するために、その間にニッケルめっきの露出部を形成し半田の吸い上がりを防止（バリア）します。

また、同社では、1ミリほどの製品上に0.1ミリ単位でのめっきの付け分けを行い、0.1マイクロメートル単位でめっきの厚さの制御をする高度な加工が可能です。さらに、膜厚0.01マイクロメートルの極薄めっきを実現しています。

また、めっき用治具を内製化していることも同社の特長です。独自に治具を作製することで、独自のめっきラインを設計・構築することを可能にしています。このことにより、お客さまのご要求に柔軟かつ迅速に対応できる精密めっき加工を実現しています。

### ニッケルバリアめっき技術

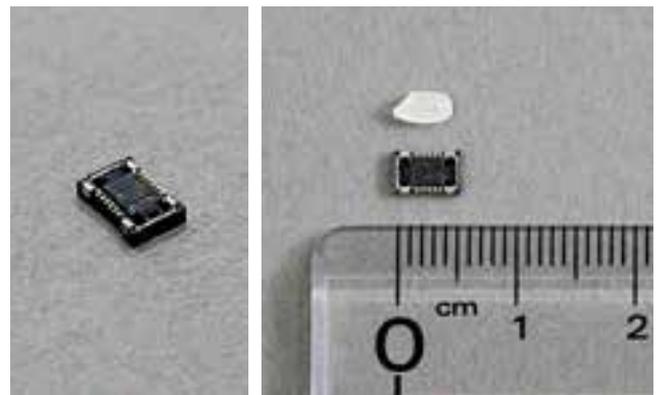


## 精密加工技術によりお客さまのマイクロ・コネクタの開発・製造に貢献

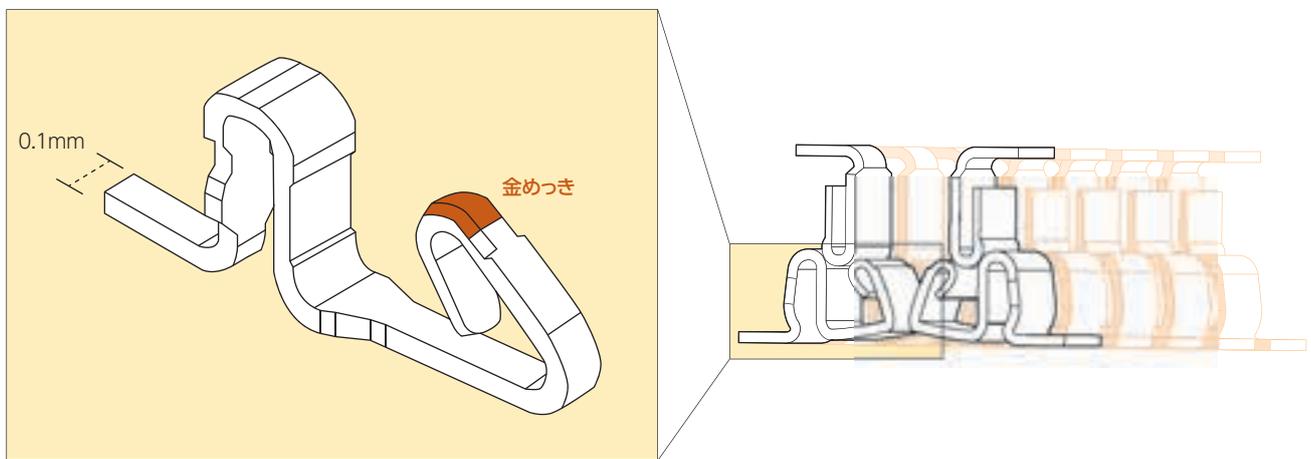
当社グループは、高強度・高導電性を有する精密圧延品に、上記の精密プレス・めっき加工をご提供することにより、お客さまのより精度の高いマイクロ・コネクタの開発・製造に貢献しています。

マイクロ・コネクタは、ミクロン単位の加工が必要なコネクタと定義されます。右画像はマイクロ・コネクタですが、米粒ほどの約5mm長のコネクタに、上記の精密プレス・めっきを施した数十本のピンが中に格納されています。

マイクロ・コネクタは電子機器の小型・軽量化に必須の電子部品です。当社グループは、マイクロ・コネクタの開発・製造に欠かせない技術を提供することにより、電子機器の高性能化と省資源化に貢献しています。



マイクロ・コネクタ



立体形状マイクロ・コネクタ

## 事業紹介—下流 (環境リサイクル事業)

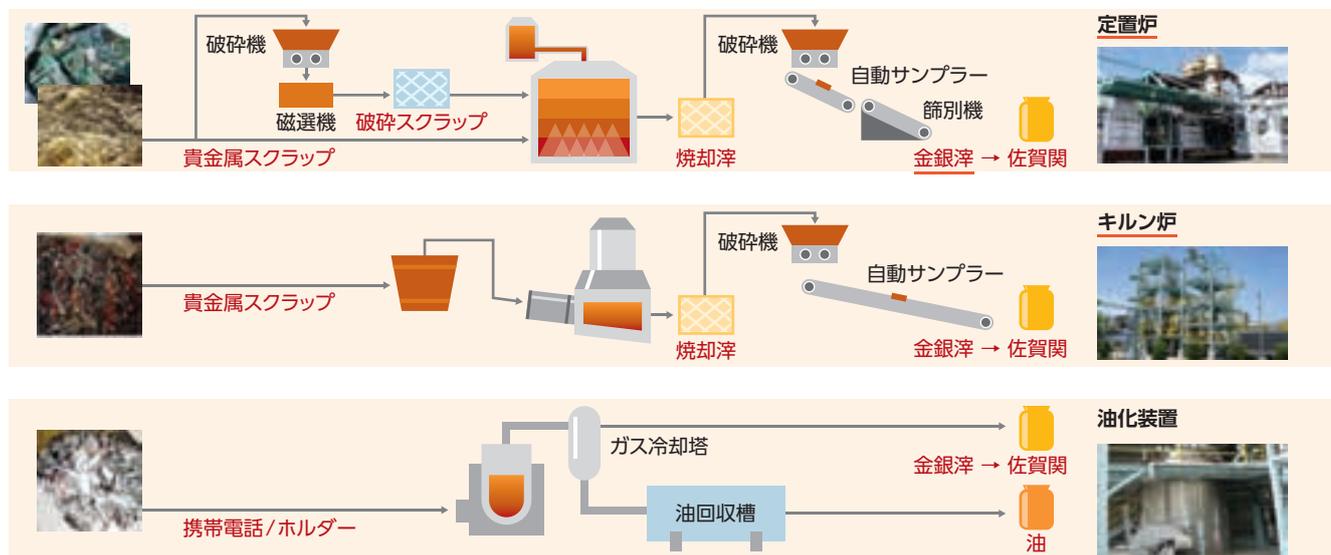
JX日鉱日石金属グループは、環境リサイクル事業の全国的なネットワークを構築し、総合的な環境リサイクル事業を展開しています。このうち、福井県敦賀市の敦賀工場およびJX金属敦賀リサイクルでは、産業廃棄物の中間処理事業、非鉄金属リサイクル事業における処理能力の増強、および使用済みリチウムイオン電池からのリチウムなどのレアメタルの回収のための設備を新設しました。本レポートでは、これらの設備投資を通して、当社グループにおける金属資源の最適な活用を目指したマテリアル・スチュワードシップ確立のための戦略の一端をご紹介します。

### JX金属敦賀リサイクルにおけるリサイクル事業

JX金属敦賀リサイクルでは、使用済みの電子機器に解体・粉砕などの処理を施し、有価金属を含むスクラップ原料として選別しています。さらにこれらのリサイクル原料に油化処理・焼却処理を行

います。こうした前処理を施したスクラップ原料を、パンパシフィック・カッパーの佐賀製錬所に送り、銅・金・銀といった有価金属を回収します。

#### JX金属敦賀リサイクルでの前処理



#### 新設備による有価金属の回収

今般の設備投資では、レアメタルの回収量を増加させるために、前処理を行う定置炉の増設を行いました。従来4基ある定置炉を2基増設し6基とすることで、リサイクル原料の処理能力を増強し、処理量を従来の400t/月から650t/月としました。また今回の炉は、特に排出ガスの臭気を外に出さないことを含め、周辺環境負荷を上げないための万全の措置を講じています。

また、JX金属敦賀リサイクルでは、銅・ニッケル・錫・コバルト・貴金属を含んだ廃液から、中和・還元・凝集、または溶媒抽出といった手法を駆使して、有価金属を回収しています。2012年の初めには新たにインジウム・コバルト回収設備が完成し、稼働を開始しました。

電子材料の製造工程から発生するスラッジには、製造工程で使用されているレアメタルが含まれています。産業廃棄物として処理されていたスラッジなどから、インジウム・コバルトを回収する設備です。回収されたインジウムの中間品は、日立事業所のHMC製造部に送られ、金属インジウムにします。また、コバルトの中間品はLiBリサイクル設備 (P46をご参照ください) で処理されます。



新定置炉



インジウム・コバルト回収設備

## 使用済みリチウムイオン電池などからのレアメタルリサイクル設備 (LiB リサイクル設備)

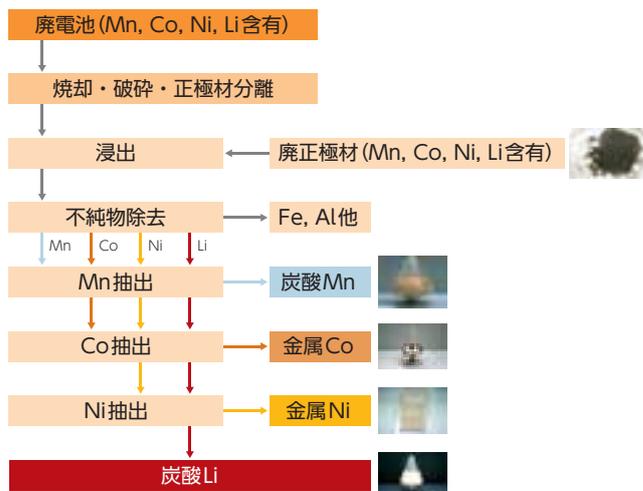
2010年4月より経済産業省の委託事業である「使用済みリチウムイオン電池などからコバルト、ニッケル、マンガンおよびリチウムを回収する実証化試験」を実施し、既に終了させています。その結果を基に、早期の商業化を目的として、プロセス改善、コストダウンならびに最適経済規模生産体制の模索など最終事業化計画策定に取り組むべく、新建屋 (B棟) を建設し、B棟内に不純物の除去強化や乾燥梱包などのための新たな設備を導入しました。

LiBリサイクル設備では、廃電池・廃正極材からこれらに使用されているコバルト、ニッケル、マンガン、リチウムといった有価金属を回収し、来るべき電気自動車などの環境対応型自動車時代の資源循環型社会の構築に貢献することを期待しています。



新建屋 (B棟) (手前)

### リチウムイオン電池 (LiB) リサイクルフロー



### 新設備の竣工に当たって

2012年4月11日に、これらの新3設備の竣工式典を執り行いました。JX金属敦賀リサイクルの構内において、新設備の見学会、ならびに新設備の稼働の安全を祈願した神事を執り行い、その後敦賀市内のホテルに場所を移し、新設備竣工記念パーティを開催しました。

当日は、福井県の西川知事や敦賀市の河瀬市長をはじめとした行政関係、協力会社、お取引先などから約100名の方々にご出席いただき、盛大に竣工式典を執り行うことができました。新設備はいずれも経済産業省の希少金属利用産業等高度化推進費補助金 (レアアース等利用産業等設備導入事業) の交付の対象となっていることから、経済産業省非鉄金属課からもご出席いただきました。



安全祈願の神事



新設備の見学会

JX日鉱日石金属グループの知的財産戦略

経済活動のグローバル化が進行する中、総合的な知的財産マネジメントが国際競争力や企業価値を左右する重要な要素になってきました。当社グループでは、技術開発と知的財産の保護・強化を一体化して進めるとともに、高品質な材料を安心してご使用いただけるよう、お客さまや第三者の知的財産を尊重した知財戦略を推進しています。

VOICE



技術開発本部  
知的財産部長

矢作 政隆

Masataka Yahagi

知的財産と技術開発の関わり

知的財産のマネジメントは、技術開発のための活動を効率化、活性化させます。例えば、業界の特許を整理してマップ化することにより、当社グループの技術の強みや弱み、マーケットにおける技術展開の方向が鮮明になります。結果、当社グループの技術開発についての進むべき方向が見えてきます。

世界的なプロパテント化の潮流

プロパテント化とは、アメリカが1980年代から国家政策として展開した知的財産権を重視する戦略のことで、現在世界的な潮流となっています。日本でも2000年代以降、政府主導で「知的財産立国」を目指しています。こういった流れから、当社グループの技術開発の方向性を考える上で、知的財産権のマネジメントは必要不可欠なものとなっています。

当社グループの知的財産権戦略

類似品や模造品によるシェア損失を防ぎ、お客さまに安心して当社グループの材料を使っていただくために、開発した技術の特許などの知的財産権でしっかり守ります。このために、点でなく面で権利化を図り、漏れのない「強い」特許網を構築します。

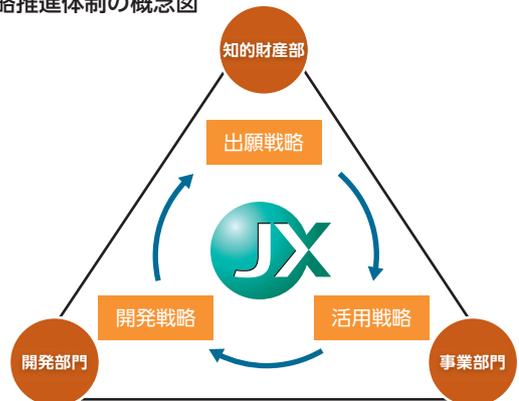
さらに、事業戦略に応じて出願戦略を検討することも重要です。特にある技術を事業化する際には、事業部門と密接に連携し、早期出願、早期審査などを実現できる対応を心掛けています。

事業部門、開発部門と一体となった知財戦略の推進

事業部門、開発部門と知的財産部が一体となり、実際の権利行使をイメージした「攻めの特許網構築」を推進しています。2011年度の主な取り組みは以下のとおりです。

- 主力製品や今後の期待が高い開発品について、知財を切り口とした製品開発会議（知財デザインレビュー）を実施
- 市場ニーズ、技術ノウハウおよび事業リスクの関係を明確化し、関係者で情報を共有化
- 知財技術報告会などを定期的で開催し、技術者の知財意識高揚と出願案件の掘り起こしを推進

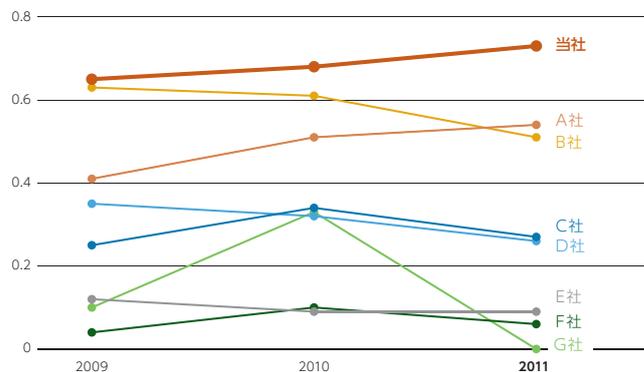
知財戦略推進体制の概念図



## 非鉄業界トップの出願件数

素材分野、とりわけ電子材料における世界的な特許競争が激化する中、当社の出願率（対象技術者一人当たりの出願件数）は2009～2011年度、日本の非鉄金属業界トップとなっています。また特許査定率（登録された割合）、国際出願率も業界トップクラスとなっており、グローバルな知財戦略体制の構築を積極的に推進しています。

## 非鉄業界における特許出願率の比較



## 知的財産権のさらなる尊重・保護に向けて

当社グループではこうした取り組みに加え、当社の知的財産部が中心となって以下の重点方針を推進することで、知的財産権のさらなる尊重・保護に向けての体制を強化し、今後とも、お客さまに安心してご使用いただける材料を供給していきます。

### JX日鉱日石金属グループの知財重点方針

#### 1 強い「特許網」の構築

ニーズ、ノウハウおよびリスクの図式化をさらに進め、特許の網羅性の向上を推進

#### 2 情報収集から情報解析へ

情報解析機能の充実により、自社および他社特許への抵触探知機能を強化

#### 3 海外戦略の強化および技術流出の防止

海外との連携強化やマニュアル整備により、適切かつ効率的なグローバル知財体制を構築

### 休廃止鉱山の水処理における技術開発～地域社会の安心・安全のために～

休廃止鉱山を管理するJX日鉱日石エコマネジメントでは、その主要業務の一つである坑廃水の水処理において新たな技術を開発し、特許を取得しました（2010年2月公開）。

坑廃水に含まれる重金属は、通常アルカリで中和させます。この技術では、中和の結果発生する**澱物**をまず固液分離槽内で澱物層として形成させ、さらにその澱物層をフィルターとして機能させることで坑廃水中の重金属濃度を低下させることを特徴としています。この「**澱物層濾過**」という技術の開発（改良）により、高価な砂濾過機で処理した場合と同等の質の水が低コストで、安定して得られるようになりました。

当社グループでは、地域社会の安心・安全のため、こうした技術を活用しながら、引き続き休廃止鉱山における自然環境の維持・増進に努めていきます。



澱物層濾過を適用した水処理施設（大谷鉱山の固液分離槽）

## 2011年度事業概況 (2011年4月1日から2012年3月31日まで)

### JX日鉱日石金属グループの業績、各事業内容など、経済的活動についてご報告します。

当連結会計年度における世界経済は、米国の景気が緩やかな回復にとどまったことに加え、欧州債務問題が深刻化し、これを背景に新興国の成長も鈍化したことから、総じて低調裡に推移しました。また、日本経済は、2011年3月11日に発生した東日本大震災の影響により一時的に景気が後退し、その後、持ち直しの動きがあったものの、タイの水害、歴史的な円高水準となった為替相場などの影響を受けて、生産・輸出が落ち込んだため、厳しい状況を脱するには至りませんでした。

また、世界の銅需要は、中国を中心に増加し、銅価格は、世界経済の先行き不安を背景に下落した局面があったものの、年明け以降は持ち直し、期平均ではほぼ前期並みの1トン当たり8千ドル台半ばの高値となりました。

このような状況下、東日本大震災による被害の復旧・復興に全力を傾注する一方、中期経営計画の基本戦略に基づき、次のとおり諸施策を展開しました。

#### 東日本大震災からの復旧・復興

東日本大震災により日立事業所、磯原工場など東北・北関東地方の事業所・工場が被災し、操業停止を余儀なくされましたが、2011年5月初旬までに、磯原工場の一部設備を除いて、主要な生産設備を復旧しました。磯原工場についても、同年7月に完全復旧しました。また、将来発生が予想される大地震に備え、ライフラインの途絶を想定した通信手段の整備、備蓄物資の見直し、自家発電装置の設置などの対策を講じました。

#### 中期経営計画に基づく各施策

##### 資源開発事業および金属製錬事業

資源開発分野については、自山鉱比率の向上によるバランスの取れた高収益事業体制を構築するために、カセロネス銅・モリブデン鉱床(チリ)において、2013年度の生産開始を目指し、生産インフラの建設工事を着実に進めました。一方、製錬・製造分野に

ついては、厳しい買鉱条件と円高の進行によりマージンが圧迫される中、佐賀製錬所、玉野製錬所および韓国のLS-ニッコー・カッパー社の温山工場におけるコスト削減と採取率向上、副産物の販売価格の値上げ、レアメタル製品の増産など、収益改善のための施策を講じました。

##### 環境リサイクル事業

当期においては、多様なリサイクル原料から幅広い種類の非鉄金属を回収する日立事業所HMC (Hitachi Metal Recycling Complex) 製造部およびリサイクル・産業廃棄物処理事業を行う各子会社において、操業度の向上、採取率の改善などに取り組みました。また、リサイクル原料の集荷力を向上させるべく、海外集荷ネットワークの強化、原料の評価・処理体制の充実を図りました。さらに、敦賀工場において、使用済みリチウムイオン電池に含まれるレアメタルのリサイクル技術の事業化に向けた取り組みを推進しています。

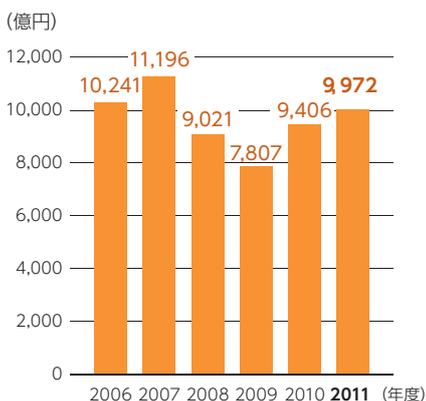
##### 電材加工事業

パソコン・液晶テレビなどの在庫調整に加え、円高とユーザーの海外シフトが進行する厳しい環境下、海外展開の強化、精密圧延からプレス・めっきまでの一貫生産体制の拡充などに努めました。また、需要の変動幅が大きいIT製品用電子材料分野のみならず、比較的需要の安定した車載用電子材料分野を強化するため、静岡県掛川市において車載用電子部品向け精密部材(精密圧延品にプレス・めっき加工を施したもの)の新工場の建設を進めています。さらに、磯原工場においては、電気自動車などの次世代環境対応車に搭載されるリチウムイオン電池用「正極材」の製造設備の増強を進めています。

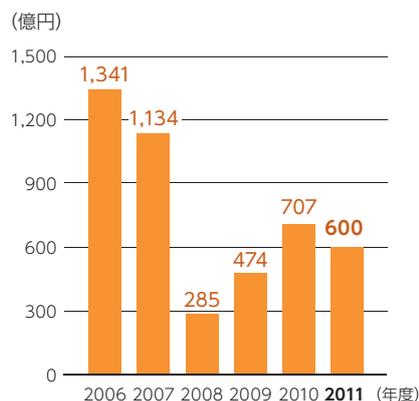
##### 金属事業の業績

こうした状況のもと、金属事業の売上高は前期比6.0%増の9,972億円、経常利益は円高の進行などにより、前期比15.1%減の600億円となりました。

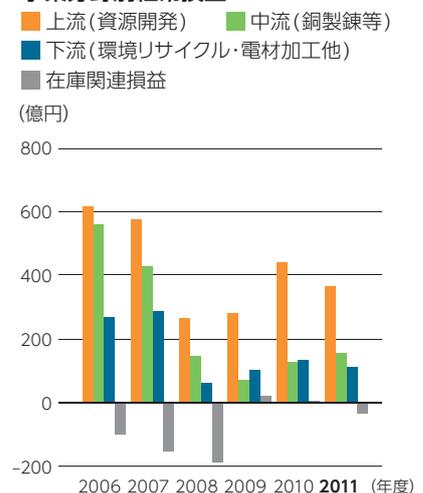
#### 連結売上高推移



#### 連結経常利益推移



#### 事業分野別経常損益



## ステークホルダーに対する経済的な影響

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。

### 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、下記の表のとおりになっています。グループ各社の会社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。

顧客からの売上収入は9,972億円となっており、日本で74%超を占めています。日本を含めたアジア全体では98%超となります。

その他の収入は501億円となっています。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。

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、9,396億円となっています。

従業員への分配である法定福利費を含んだ人件費は、399億円となっています。

国内グループ各社が採用している退職給付制度では、確定給付型の制度として、適格退職年金制度、規約型企業年金制度ならびに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、確定拠出型の制度として、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。

また、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175億円であり、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199億円のうち、社外拠出している年金資産は29億円となっています。さらに未認識数理計算上の差異1億円を除いた170億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期間定額基準により、主として割引率を2.0%として算出しています。

株主に対しては、株主配当金として153億円、債権者に対しては資金の借入などへの利息として43億円を支払いました。

当社グループの2011年度における財務会計上の法人税などは29億円であり、これに経費などで負担している租税公課31億円を加えた60億円を政府・行政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、2.6億円を支出しました。

また、国、地方自治体からの収入（助成金や税額控除など）は、経済産業省の産業技術開発事業として公募された「リチウムイオン電池からのレアメタルリサイクル技術開発の委託先」としての業務受託収入、ならびに経済産業省資源エネルギー庁からの自家発電設備導入促進事業費補助金とガスコージェネレーション推進事業費補助金（倉見工場と磯原工場への自家発電設備・コジェネ関連設備導入に伴うもの）を中心に16億円となっています。

### 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）

（単位：億円）

項目	IN		OUT						内部留保額 (IN-OUT)
	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・地方団体	社会	
金額の算出方法	売上高 <sup>*1</sup>	受取配当金、受取利息、固定資産・有価証券売却益、助成金など	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	7,458	500	6,960	348	152	23	51	0.6	423
アジア	2,351	1	2,298	21	1	19	6	—	7
北米	90	0	81	4	—	—	3	—	2
欧州	73	0	67	10	—	1	0	—	(5)
中南米	—	0	(10)	16	—	—	0	2.0	(8)
合計	9,972	501	9,396	399	153	43	60	2.6	419

\*1 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。

## 環境活動報告

グリーンで快適な地球の創造、循環型社会の構築に向けた、当社グループの環境への取り組みを、環境マネジメントの仕組み、環境に配慮した技術開発などの観点からご報告します。

### 環境基本方針

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



#### 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等がありますが、これは小数点以下の数値が含まれることによります。

# 環境保全に関する中期計画

## 主要課題と施策

### 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・関係会社（以下、事業所等）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

事業所等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の実施し、環境管理上の問題点および要改善点を把握・指摘の上、事故の予防および環境保全の継続的改善に努めます。

### 取り組むべき施策

当社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・製品開発およ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およ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ないように努めます。

## 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づけ、数値目標を設定しています。

2010年度までの地球温暖化の防止と廃棄物の削減に係る目標を達成できたことから、2011年度以降のエネルギー使用原単位およびCO<sub>2</sub>排出原単位をそれぞれ1%/年の減とする新たな目

標を設定しました\*1。廃棄物の削減についても、新たに無用途廃棄物比率を定義し、これを1%未満に維持することを目標としています。

2011年度は、廃棄物関連の目標は達成できましたが、東日本大震災の影響や市場の低迷などの外的要因もあり、地球温暖化に関する目標は達成できませんでした。

		2006～2010年中期計画 (2003～2005年度実績平均に対する削減率)			2011～2012年中期計画*4 (2008～2010年度実績平均に対する削減率)	
		2008	2009	2010	2011	2012
エネルギー使用原単位削減*2	目標	3.0%	4.0%	5.0%	1.0%	2.0%
	実績	2.7%	3.0%	5.4%	-5.3%	-
CO <sub>2</sub> 排出原単位削減*2	目標	4.5%	6.0%	7.5%	1.0%	2.0%
	実績	5.4%	6.1%	8.1%	-5.9%	-
無用途廃棄物比率*3	目標	-	-	-	1%未満	1%未満
	実績	1.0%	0.8%	0.8%	0.8%	-

#### 対象事業所

国内：2011～2012年中期計画では、エネルギー使用レベルが第二種エネルギー管理指定工場レベル以上の当社現業事業所および関係会社で、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、日本鋳銅（株）、JX金属環境（株）、JX金属苫小牧ケミカル（株）、JX金属三日市リサイクル（株）、JX金属敦賀リサイクル（株）、三友電子工業（株）江刺工場・同 館林工場

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 2011年度初めに目標設定した時点で、地球温暖化防止に係る政府の方針等が未だ不明確だったこと、および京都議定書の約束期間の最終年度が2012年であること、ならびに現目標につながる次期目標を設定する必要があること等から、2012年度を最終目標年度として数値目標を設定しています。

\*2 事業内容が各事業所で異なるため、原単位を各事業所の基準値（2008～2010年度実績平均）に対して指数化し、事業所ごとに原単位指数を加重平均することで当社グループ全体の原単位指数を求め、目標値に対して評価することとしています。

\*3 無用途廃棄物比率＝（単純焼却量＋最終処分量）／廃棄物等発生量

\*4 2011～2012年中期計画におけるCO<sub>2</sub>排出原単位算定の基となる電気のCO<sub>2</sub>排出係数については、電気事業連合会の2007～2009年の3か年平均値である「0.436トン-CO<sub>2</sub>/MWh」を用いています。

## 省エネルギー・エネルギー使用量等

### 基本的考え方

京都議定書の発効により、2008～2012年の5年間の温室効果ガス(CO<sub>2</sub>等)の排出量を、1990年を基準年として先進国全体では5%、日本は6%削減することが義務付けられ、地球温暖化防止の観点から省エネルギー対策を推進することは必要不可欠です。

上記背景のもと、当社グループでは製錬方式の合理化のような生産活動におけるエネルギー使用の効率化や、水力発電、太陽光発電の導入など、従来から省エネ、省資源に注力しています。

2011年度は新たな目標として、2008～2010年度の実績平

均に対し、2011年度はエネルギー使用原単位、CO<sub>2</sub>排出原単位ともに1%削減としましたが、東北地方太平洋沖地震の直接的影響やその後の景気低迷の影響により目標達成には至りませんでした。

なお、政府主導で実施されているCO<sub>2</sub>排出量に関わる試行排出量取引スキームには、当社グループのパンパシフィック・カッパー(株)佐賀製錬所が参加していましたが、2011年度をもって終了しました。

### 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

2011年度の当社グループのエネルギー全使用量(熱量換算)は、京都議定書の基準年度である1990年度の16,782TJに対し、16,628TJでした。<sup>\*1</sup>

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では、佐賀関の自溶炉の1炉化をはじめ、製錬および硫酸工程において、さまざまな効率化や廃熱の有効利用を行っています。また、電解工程においては、パーマナントカソード法の導入による電流効率の向上などにより、エネルギー使用の効率化に努めています。

2011年度の製錬関係のエネルギー使用原単位は、佐賀関の火災による減産等の影響により、2010年度に比べ悪化しましたが、1990年度に比較し70%にまで削減されています。

なお、当社グループ全体のエネルギー使用原単位は上昇しましたが、エネルギー使用量は、2008～2010年度の平均実績値

17,046TJより低下しました。主な要因は設備稼働の低下によるものでしたが、引き続き設備の効率化、生産歩留りの向上、廃熱利用の促進等によりエネルギー使用量の削減に努めていきます。

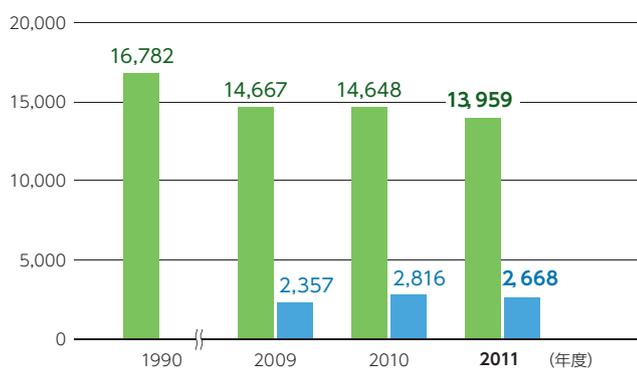


佐賀関製錬所の精製炉

#### エネルギー使用量(燃料+電気)

- 国内グループ合計
- 海外グループ合計

(熱量換算TJ)



<sup>\*1</sup> 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(但し、1990年度は経団連自主行動計画の係数を用いています)。

内訳は、下記のとおりです。

1990年度：燃料(直接)：6,862TJ

電気(間接)：9,919TJ(国内のみ)

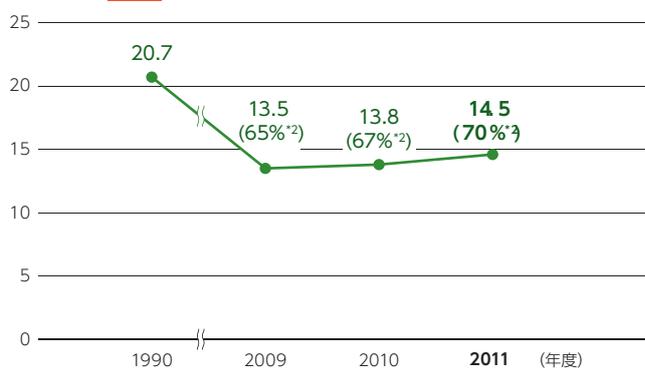
2011年度：燃料(直接)：国内 4,046TJ 海外 1,013TJ

電気(間接)：国内 9,913TJ 海外 1,656TJ

TJ(テラジュール)：10<sup>12</sup>J

#### 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)



<sup>\*2</sup> 対1990年度比

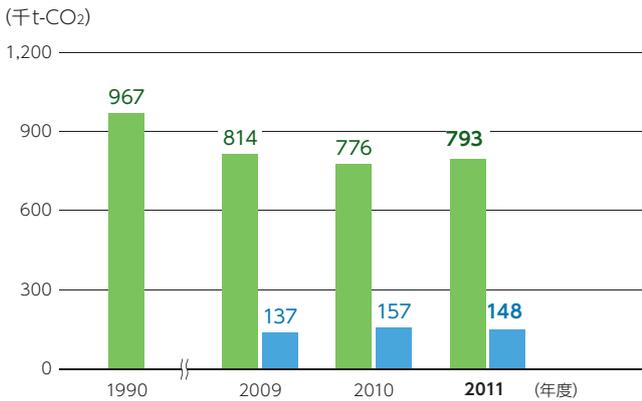
## エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量\*<sup>1</sup>

2011年度の当社グループのエネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量は、国内、海外合計で940千t-CO<sub>2</sub>でした。

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では、自溶炉の1炉化をはじめ各種の省エネ対策を進めたこと、および各電力会社の排出係数を見直したこと等により、CO<sub>2</sub>排出原単位を、1990年度に対し66%にまで削減しています。

### エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量

- 国内グループ合計
- 海外グループ合計



海外事業所のうち、電力供給が不安定なためディーゼルエンジンによる自家発電に依存している事業所がありました。自家発電から買電へ切り替えを進めたことにより、切り替え前の2007年度に比べ、CO<sub>2</sub>排出量・原単位とも20%以上改善しています。

\*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、電気の排出係数については、国内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。

### 製錬関係事業所のCO<sub>2</sub>排出原単位



\*2 対1990年度比

## 非エネルギー起源CO<sub>2</sub> およびその他の温室効果ガス\*<sup>1</sup>

当社グループでは、非エネルギー起源CO<sub>2</sub>\*<sup>2</sup>およびその他の温室効果ガスとしてN<sub>2</sub>O\*<sup>3</sup>が該当し、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。

2011年度実績は、CO<sub>2</sub>換算で約85千t-CO<sub>2</sub>でした。\*<sup>4</sup>

\*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。

\*2 廃油、廃プラ、廃ゴムタイヤの廃棄物処理時に発生。

\*3 汚泥、廃油、廃プラ、廃ゴムタイヤの廃棄物処理および燃料消費時に発生。

\*4 2011年度は、N<sub>2</sub>O排出量は裾切り値未満であったため、計上していません。

## 物流段階

2011年度の当社グループ\*<sup>1</sup>の国内でのエネルギー使用量は、536TJ (2010年度542TJ)、CO<sub>2</sub>排出量は37.9千t-CO<sub>2</sub> (2010年度38.3千t-CO<sub>2</sub>) となりました。エネルギー使用量、CO<sub>2</sub>排出量ともに前年度に対し約1%減となりましたが、これは震災および2012年1月に発生した佐賀製錬所での火災の影響で輸送量が減少したことを主因としています。

今後は積載率の向上やロットの大型化だけでなく、新しい発想のもと、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CO<sub>2</sub>の削減に努めていきます。

\*1 「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す (当社グループの対象会社は、春日鉱山 (株) とパンパシフィック・カッパー (株) の2社です)。

## 再生可能エネルギー

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。河川の流れの落差を利用して発電する水力エネルギーは、CO<sub>2</sub>を発生しないクリーンなエネルギーであり、雲や雨となって循環する再生可能なエネルギーでもあります。現在は福島県で発電を行い、特定規模電気事業者に販売しています。この水力発電所も、東北地方太平洋沖地震の余震により被災した

ため2011年度の発電実績は約1GWh (2010年度約27GWh) にとどまりましたが、2012年4月より発電を再開しています。



日比製煉所の太陽光発電パネル

なお、パンパシフィック・カッパー (株) 日比製煉所においては2011年度、太陽光発電設備の増設を行いました。

# 省資源・副産物・廃棄物対策

## 基本的考え方

現在、国内における最終処分場の確保は非常に難しい状況にあり、廃棄物を削減することが重要な課題となっています。

当社グループは、原材料の再生資源への代替、副産物の有効活用、廃棄物の再資源化等、天然資源の枯渇防止および廃棄物の削減に努めるとともに、鉱山・非鉄金属製錬で培った高度な技術を活かし、廃棄物から有価金属を回収しています。

さらに、廃油・廃液等を適切に処理することにより廃棄物の再資源化や無害化を図り、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。

2011年度より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、この比率を1%未満とする新たな目標を設定しました。当社グループ全体でのフォローアップに取り組んだ結果、2011年度は目標を達成することができました(詳細はP13～14、52をご参照ください)。

今後も、さらなる再生資源の活用および最終処分廃棄物量の削減を目指し、歩留り・採取率の向上、工程短縮、リサイクル等を推進し、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。

## 省資源 (水利用量・排水量)\*1

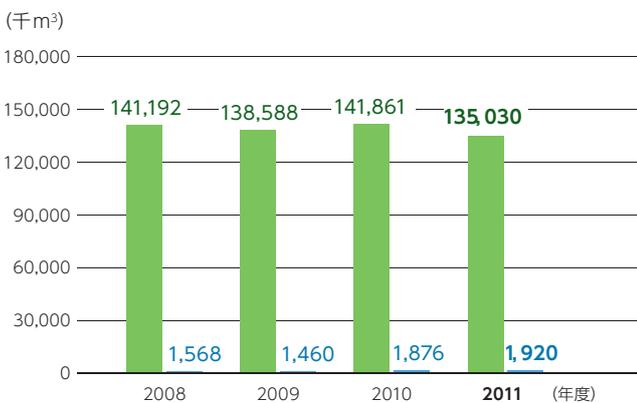
2011年度の当社グループの水利用量は、136,950千m<sup>3</sup>で、そのうち海水が84%を占めています。また、排水量は164,735千m<sup>3</sup>で、そのうち海域への排出が91%を占めています。

なお、当社グループの水利用量の88%を占める製錬関係の事業所では、海水の大小揚水ポンプの最適組合せ運転により、海水

の過剰利用量を抑制しました。その結果水利用原単位は、生産量減による上昇分をカバーし、ほぼ横ばいで推移しました。排水原単位については、生産量減に加え降水量の増等により、増加したと推定されます。

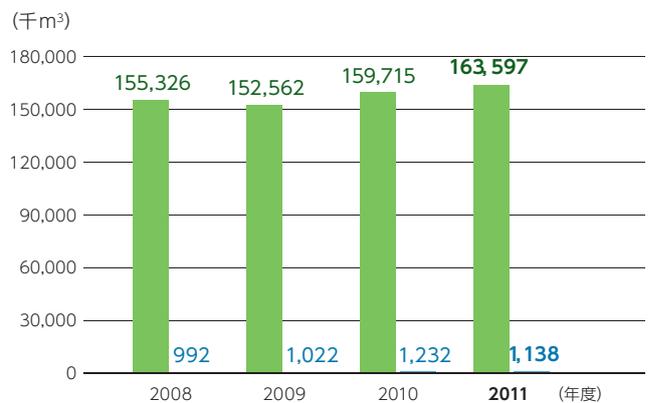
### 水利用量

■ 国内グループ合計  
■ 海外グループ合計



### 排水量

■ 国内グループ合計  
■ 海外グループ合計



水利用量 国内および海外 (単位:千m<sup>3</sup>)

	2008	2009	2010	2011
海水	121,138	118,685	123,128	115,452
地下水・工業用水	19,583	19,408	18,477	19,146
上水道水	1,937	1,858	2,051	2,259
雨水	103	96	81	93
合計	142,760	140,047	143,737	136,950

排水量 国内および海外 (単位:千m<sup>3</sup>)

	2008	2009	2010	2011
海域	140,748	138,598	145,975	149,693
河川	15,217	14,648	14,569	14,699
下水道	353	339	404	343
合計	156,318	153,585	160,947	164,735

### 製錬関係事業所の水利用原単位



### 製錬関係事業所の排水原単位



\*1 国内の水利用量および排水量について、データを過年度に遡って見直し、修正しました。

## 省資源 (再生資源投入量と総物質投入量) ☑

自然界から採掘する鉱石等の原材料は有限であり、将来世代にわたって保全していかなければなりません。したがって自然界から直接調達するバージン原料から再生資源原料に代替していくことが、重要な課題となっています。

2011年度の当社グループの総物質投入量は、2,656千tでした。このうち、再生資源原料は、219千tで、総物質投入量に対する比率は約8%となっています。

(単位:千t)

	品名	投入量
バージン原料	銅精鉱、珪酸鉄、銅ショット、鉄系・銅系粗条、ニッケル、亜鉛等地金他	2,438
再生資源原料	故銅、金銀滓、銅系スクラップ他	219
総計		2,656

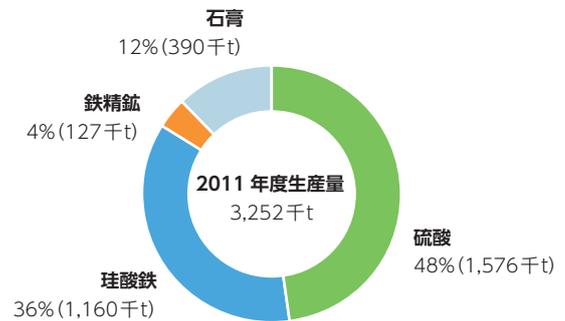
## 副産物 ☑

2011年度における副産物の生産量は、3,252千tで、内訳は、硫酸1,576千t、珪酸鉄(スラグ)1,160千t、鉄精鉱127千t、石膏390千tとなっています。

珪酸鉄は、サンドブラスト材、セメント原料、ケーソン中込材、消波ブロック用骨材として、また、鉄精鉱、石膏もセメント材料として使用されています。



### 副産物の生産量



## 廃棄物等の総発生量・総排出量 ☑

2011年度の当社グループの廃棄物等の総発生量は、255千tでしたが、そのうち86%の219千t(延量)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36千tでした。このうち、外部での再生利用量等を除いた最終処分量<sup>\*1</sup>は、約1.7千tと、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再生利用用途拡大等により2005年当時と比べ大幅に減少しています。<sup>\*2</sup>

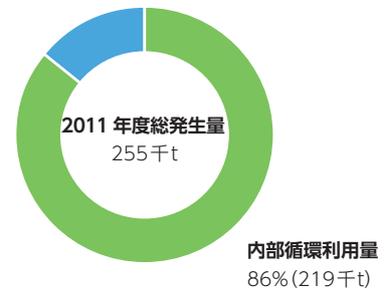
<sup>\*1</sup> 直接埋立処分されたものおよび外部への排出目的が再利用・熱回収利用・単純焼却に区分されないもの、と定義しております。

<sup>\*2</sup> 国内のデータを過年度に遡って見直し、修正しました。

### 廃棄物等の総排出量および内部循環量

#### 当社グループ外への総排出量

14% (36千t)



### 当社グループ外への排出

(単位:千t)

排出目的	2011
再生利用	
有価売却	26.0
廃棄物	7.4
熱回収	0.8
単純焼却	0.5
最終処分	1.7
廃棄物計	10.3
合計	36.3

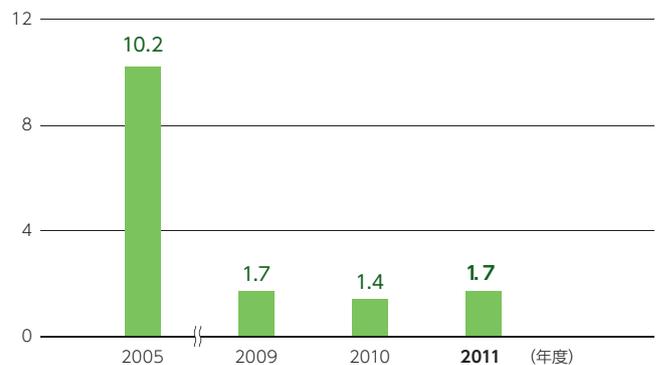
### 廃棄物の種類

(単位:千t)

種類	2011
汚泥	3.0
燃え殻	2.8
廃酸・廃アルカリ	1.2
ガラスくず、コンクリートくずおよび陶磁器くず	0.4
廃プラスチック類	0.7
その他	2.2
合計	10.3

### 最終処分廃棄物量

(千t)



# 環境リスクへの対応

## 基本的考え方

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係る環境保全は、当社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。

## 大気汚染の防止\*1

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。2011年度の当社グループのSOx(硫黄酸化物)、NOx(窒素酸化物)の排出量は、下図のとおりです。製錬所での硫黄転化率の向上・回収蒸気の有効利用や、炉体を使用するレンガをより断熱性に優れたものに変更する等の改善を進めています。2011年度はNOx排出量については前年度に対し54t減少しました。一方、SOx排出量は、震災の影響や一部の設備の老朽化等による脱硫効率の低下があり、486tと大幅に増加しました。逐次計画的に設備の整備改修を進めており、SOx排出量は2012年度に

は元の水準まで低下する見込みです。一方原単位においては、生産量の低下もありSOx、NOxともにやや増加の傾向にあります。

海外事業所では、電力供給が不安定なためディーゼルエンジンによる自家発電に依存している事業所がありましたが、2008年以降、買電への切り替えを順次促進し、2011年度は2008年度に比べてSOx、NOxとも排出量を半減以下にすることができました。

\*1 海外事業所のSOxおよびNOx排出量については、計算方法に誤りがあったため、過年度に遡り値を修正しています。

### SOx排出量\*2

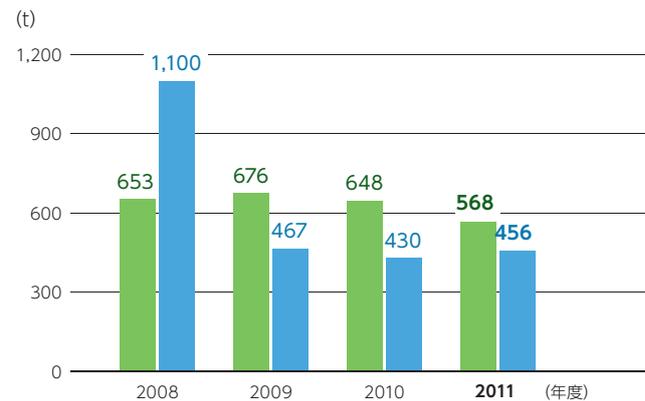
■ 国内グループ合計  
■ 海外グループ合計



\*2 法規制のある事業所の合計値です。

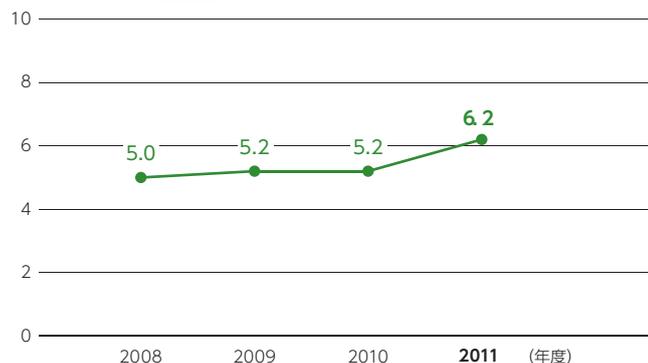
### NOx排出量\*2

■ 国内グループ合計  
■ 海外グループ合計



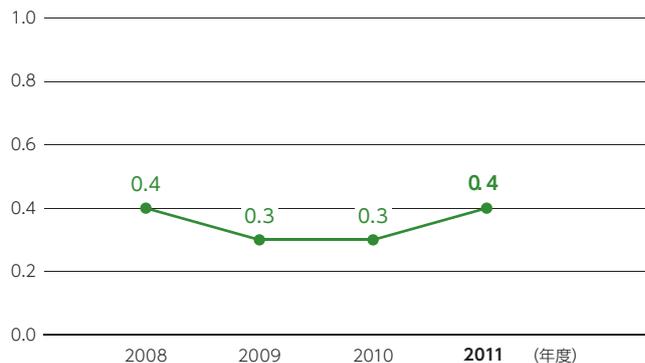
### 製錬関係事業所のSOx排出原単位

(SOx排出量 kg / 電気鋼生産量 t)



### 製錬関係事業所のNOx排出原単位

(NOx排出量 kg / 電気鋼生産量 t)



## 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、下のグラフのとおりです。

### COD負荷量\*1

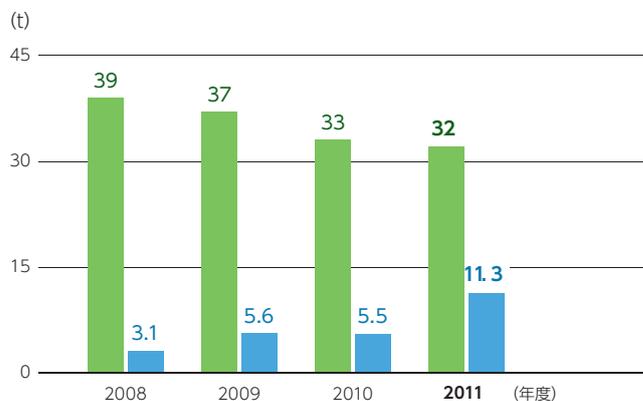
■ 国内グループ合計  
■ 海外グループ合計



\*1 法規制のある事業所の合計値です。

### BOD負荷量\*1

■ 国内グループ合計  
■ 海外グループ合計



## 化学物質管理

### 特定化学物質の環境への排出量の把握等および管理の改善

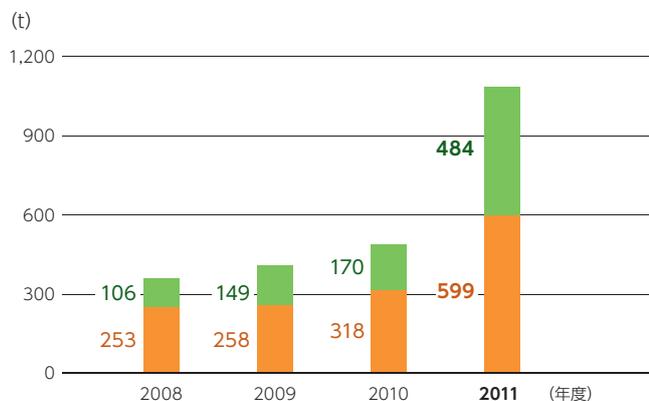
当社グループでは、PRTR法を遵守し、環境マネジメントシステムの中で特定化学物質の使用量・排出量の削減目標を事業所・関係会社ごとに設定して、環境負荷の低減を図っています。

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できるよう努めています。

当社グループ全体での、PRTR法に基づく2011年度総排出・移動量のうち、排出量は2010年度に比べ314t増加しました。これは主として自社埋立量\*2が増加したことによります。また、移動量についても一部の事業所で取扱量が増えたことにより、281tの増加となりました。

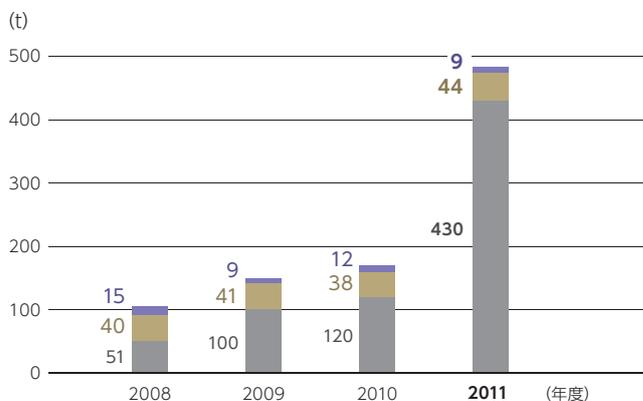
### 排出量・移動量\*2

■ 総排出量  
■ 総移動量



### 排出量内訳\*2

■ 大気  
■ 水域  
■ 自社埋立



\*2 休廃止鉱山の一つである豊羽鉱山 (P87参照) が2010年4月に当社グループに加わったことにより、データを2008年度まで遡って見直し、修正しました。豊羽鉱山では、2008年10月からおしどり廃水処理設備が稼働を開始し、さらに2011年11月から本山坑水処理設備が稼働を開始しました。それにより、中和澱物の自社埋立量が経年的に増加しました。

## 化学物質ごとの排出量および移動量

(単位:t)

No.	政令No.	化学物質名	排出量			移動量	
			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	3.8	0.0	32	0.0
2	31	アンチモンおよびその化合物	0.1	0.8	0.0	26	0.0
3	44	インジウムおよびその化合物	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0
4	71	塩化第二鉄	0.0	0.0	0.0	38	0.0
5	75	カドミウムおよびその化合物	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0
6	80	キシレン	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
7	82	銀およびその水溶性化合物	0.1	0.8	0.0	0.0	0.0
8	87	クロムおよび三価クロム化合物	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
9	132	コバルトおよびその化合物	0.0	0.0	0.0	7.3	0.0
10	144	無機シアン化合物(錯塩およびシアン酸塩を除く。)	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0
11	242	セレンおよびその化合物	0.1	1.5	0.0	0.0	0.0
12	272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	1.6	5.4	0.0	40	0.0
13	279	1,1,1-トリクロロエタン	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
14	281	トリクロロエチレン	3.5	0.1	0.0	4.6	0.0
15	296	1,2,4-トリメチルベンゼン(別名プソイドキュメン)	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
16	305	鉛化合物	0.9	0.8	0.0	320	0.0
17	309	ニッケル化合物	0.3	1.2	0.0	49	0.0
18	332	砒素およびその無機化合物	0.9	2.3	0.0	74	0.0
19	374	フッ化水素およびその水溶性塩	0.0	15	0.0	3.6	0.3
20	405	ほう素化合物	0.0	9.5	0.0	0.1	0.0
21	412	マンガンおよびその化合物	0.0	1.8	430	2.6	0.0
22	438	メチルナフタレン	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	453	モリブデンおよびその化合物	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0

(単位:g-TEQ)

24	243	ダイオキシン類	0.32	0.014	0.0	1.3	0.0
----	-----	---------	------	-------	-----	-----	-----

※届出物質数45物質。

※ダイオキシン類以外はいずれかの項目が0.1t以上のものを掲載。

※土壌への排出はありません。

## PCB含有機器等の無害化処理

当社グループでは、日本環境安全事業(株)の早期登録制度<sup>\*1</sup>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年度に登録を完了し、計画的に処理を進めています。

<sup>\*1</sup> 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、現在、登録準備中です。

## 事業活動と環境との関わり<sup>☑</sup>

当社グループでは、事業活動を行う上での環境負荷について把握するとともに、これらについての分析を行い環境負荷の低減に努めています。

グループ全体のマスバランスの表



## 環境マネジメントシステム

当社グループは、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っています。

### 環境監査

当社グループでは、各事業所・関係会社において、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行い、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、事業所・関係会社において、環境基本方針、環境自主行動計画の周知徹底のため、従業員の各階層ごとに定期的な環境教育、および研修・訓練等を行っています。

また、環境関係資格取得等の状況は、下表のとおりです。

#### 環境関係資格取得等の状況

(単位:人)

環境マネジメントシステム審査員補	2	甲種鉱害防止係員	75
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)	306	環境計量士	22
環境マネジメント内部監査員(社内制度による修了者)	231	廃棄物処理施設技術管理士(その他(破砕・ごみ処理等))	5
大気関係第1種公害防止管理者	97	廃棄物処理施設技術管理士(中間処理)	20
水質関係第1種公害防止管理者	148	廃棄物処理施設技術管理士(焼却施設)	25
騒音関係公害防止管理者	26	廃棄物処理施設技術管理士(最終処分場)	7
振動関係公害防止管理者	16	特別管理産業廃棄物管理責任者	64
公害防止主任管理者	1	エネルギー管理士	102
ダイオキシン類関係公害防止管理者	8	特定化学物質等作業主任者	1,384
上級保安係員	10		

※技術開発本部およびコーポレート所管の関係会社を含む。(2012年4月1日現在)

## ISO14001の認証取得状況

### ISO14001取得済みの事業所

国内	日立事業所(パンパシフィック・銅管(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、磯原加工工場、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・銅管(株)本社(大阪支店、名古屋支店、福岡支店を含む)・同 佐賀製錬所(日本製錬(株)、日照港運(株)を含む)・同 日比製錬所(日比共同製錬(株)、三金日比港運(株)を含む)、JX金属若小牧ケミカル(株)、JX金属敦賀リサイクル(株)、JX金属三日月リサイクル(株)、JX金属黒部ガルバ(株)、三友電子工業(株)江刺工場・同 館林工場、(株)鈴木製作所、JX金属商事(株)
海外	JX Nippon Mining & Metals Philippines, Inc.、Gould Electronics GmbH、韓国JX金属(株)、無錫日鉱富士精密加工有限公司、香港日鉱金属有限公司、台湾日鉱金属股份有限公司八德工場、Materials Service Complex Malaysia Sdn. Bhd.

## 緊急時対応

事故・災害が発生した場合は、火災、危険物・化学物質等の流出、排煙・排水等の異常発生など、環境事故につながる可能性があります。

当社グループでは、設備の定期点検をはじめ、予防保全の徹底、定期パトロール等を通じて異常の早期発見、事故・災害等の未然防止に努めています。

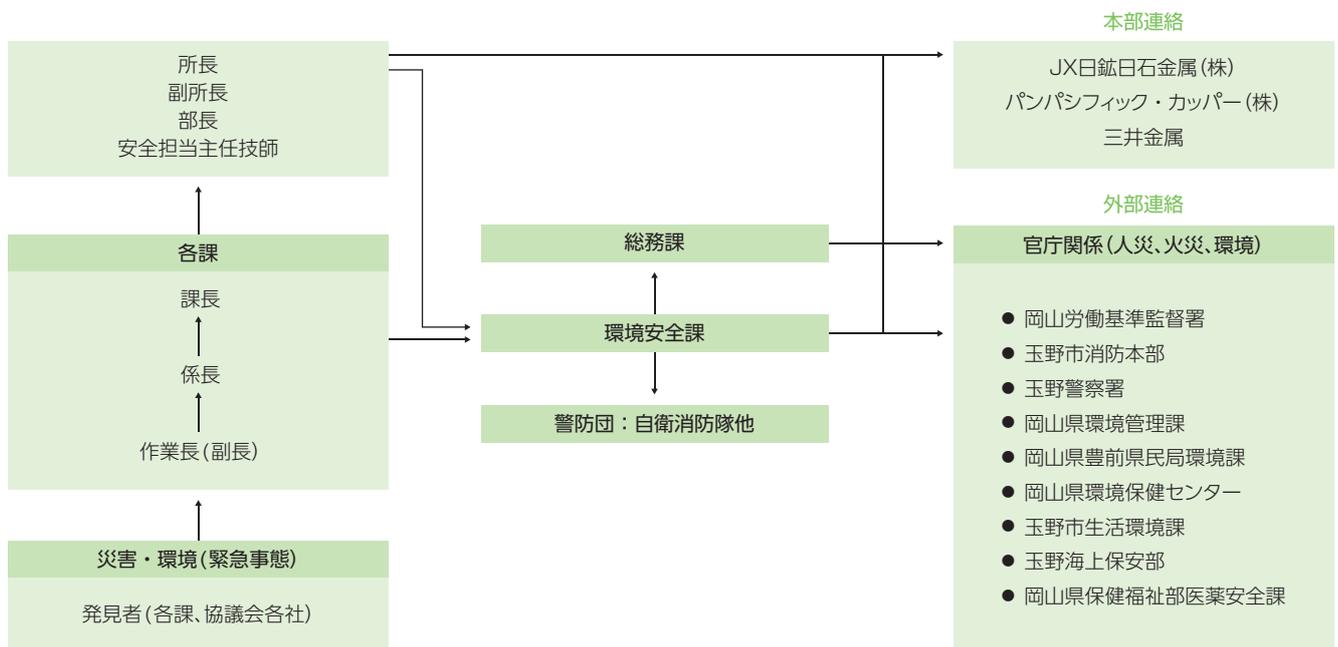
また、総合防災訓練や自衛消防隊の訓練活動により、事故・災害等の拡大防止を図っています。



自衛消防隊の訓練風景（日比製煉所）

### 環境事故発生などの緊急時の連絡体制

パンパシフィック・銅（株）日比製煉所の例



## 環境法規制の遵守

当社グループでは、事業所・関係会社において、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、事業所・関係会社の所轄部署を通し、本社の環境安全部において統括管理しています。

なお、2011年度も、環境に関わる法規制等の違反について、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、罰金等）はありませんでした。

## 環境事故

2011年度も、化学物質の流出等の事故はありませんでした。

# 社会活動報告

JX日鉱日石金属グループの社会との関わり、社会的な活動について、主なステークホルダーごとにご報告します。

## お客さま・お取引先の信頼のために

当社グループは、お客さま・お取引先の「ベストパートナー」となるべく、お客さまには信頼関係に根ざした高品質で安全な製品を提供し、お取引先には「Win-Win (相互利益)」の関係が実現できるように努めています。いただいたご意見を、製品やサービスの品質改善へ結びつけ、信頼関係を高めていくことを大切にしています。

## 全社品質マネジメントの推進

お客さまからの品質に対するご要求は、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。

## 全社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)

### 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。

※ 2009年10月に制定した「日鉱日石金属 品質基本方針」を、2010年7月のJX日鉱日石金属への社名変更に合わせ、「JX日鉱日石金属 品質基本方針」として、改めて制定しました。

## 品質に関する各事業所情報の共有化

直轄事業所とグループ会社を対象にした、第5回「品質担当者会議」(主催:技術開発本部長)を2011年12月に開催しました。21名の参加者から品質月間行事の紹介、品質ロスと品質苦情発生状況報告などを行いました。2012年度は第6回会議を5月18日に実施済みであり、第7回会議を11月から12月に開催する予定です。



第5回「品質担当者会議」の参加者

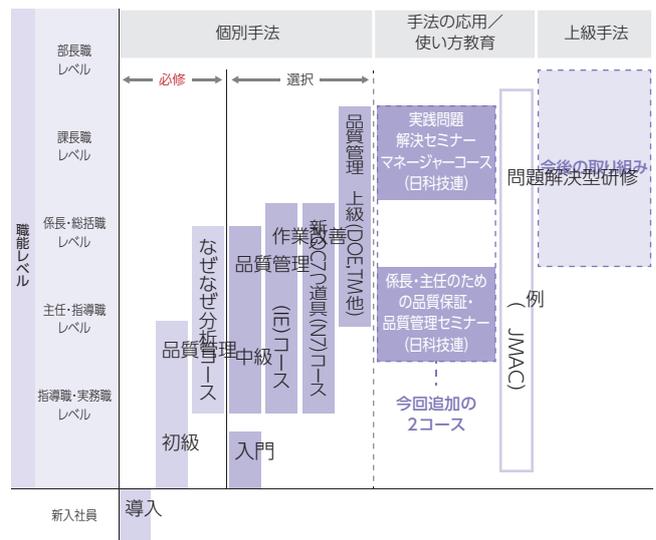
## 品質教育体系の再構築

2011年度は、全社的な品質管理レベルを合わせ、かつその底上げを図ることを主目的として、「品質管理教育の見直し」を実施しました。

具体的には、これまでの「初級」「中級」「作業改善」などのコースに、「なぜなぜ分析」などのコースを取り入れました。また、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、問題解決力の向上とともに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が養える、日本科学技術連盟の2コースを、課長、係長・主任クラス向けコースとして品質管理教育体系に追加する予定です。

## 品質管理教育体系



10月28日に本社で開催された「初級コース」教育

## 事業所における品質保証体制

当社グループでは、製品・サービスの品質のみにとどまらない「業務の品質」「経営の品質」という広義の概念での品質向上を実現するため、各事業所においてISO9001に代表される品質マネジメントシステムの運用と、NPM活動（詳細はP27をご参照ください）に代表される各種の改善活動を展開しています。

具体的には、製品不良率や品質クレームの低減などの目標を設定し、グループ全体が一丸となって取り組んでいます。グ

ループ内における各事業の特徴に合わせ、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しています。

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。

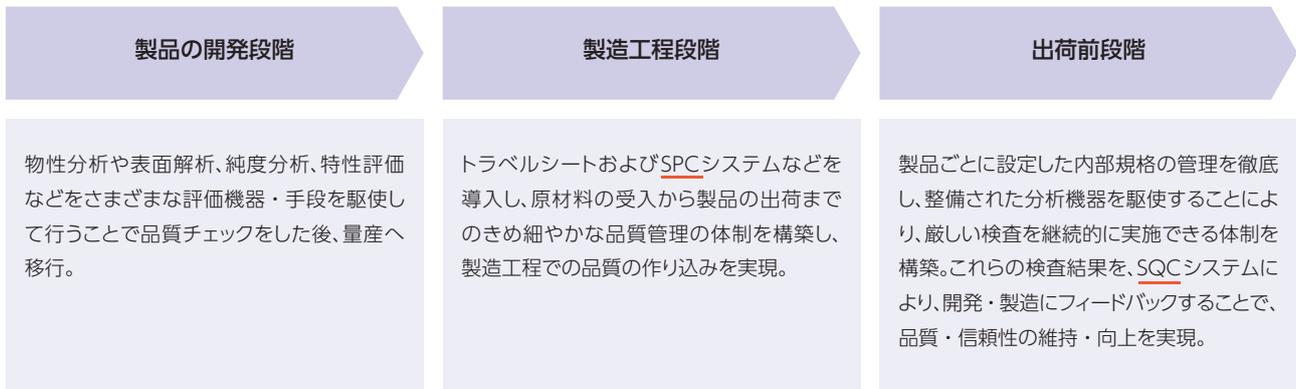
### ISO9001取得済みの事業所

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、磯原加工工場、JX日鉱日石探開株式会社、パンパシフィック・カッパー株式会社（日比製煉所、佐賀製錬所、日立精銅工場）、日比共同製錬株式会社、日本鋳鋼株式会社、JX日鉱日石コイルセンター株式会社、JX金属商事株式会社（高槻工場）、一関製箔株式会社、三友電子工業株式会社（館林工場、江刺工場）、株式会社鈴木製作所
海外	韓国JX金属株式会社、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

## 開発・製造時における品質管理

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。こうしたご要求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、さまざまな品質管理を行っています。

### 品質管理フロー



## 製品安全のための取り組み

当社グループでは、安全な製品をお届けするために、関連する法令・規制の遵守を徹底しています。さらに、予防的アプローチに取り組むため、それぞれの製品特性を踏まえて、製品の開発から製造・販売までの各段階において各事業の製品ごとに意識すべき「製品安全配慮」について検討および対策を行っています。なお、2011年度における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

- 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（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）
- お客さまへの全製品のSDSの提供
- 製品安全活動の実施方法に関する教育の実施
- 安全の確保に必要な品質管理
- 環境負荷低減のための「環境配慮型製品」の開発

## お客さまからの表彰

2011年度、当社グループでは、各事業の技術力や製品の品質などがお客さまに高く評価され、いくつかの表彰を受けました。今後とも、お客さまのご要望に対し確実ににお応えすることができるよう、最善を尽くしていきます。

### Western Digital Corporation からBest Supplier 2010 を受賞 2011年4月

世界最大のHDD（ハードディスクドライブ）メーカーであるWestern Digital社から、Best Supplier 2010 を受賞しました。同社はアメリカ、マレーシア、シンガポール拠点を有しており、磁気記録用スパッタリングターゲットの分野では当社グループの最大のお客さまです。今回の受賞では、製品開発、情報共有、確実な供給、安定品質の維持など、本社、磯原工場、JX Nippon Mining & Metals USA、JX Nippon Mining & Metals Singaporeによるグループ一丸となつてのサポートが高く評価されました。



### X-FAB Semiconductor Foundries AGからSupplier Excellence Awardを授与 2011年5月

半導体用スパッタリングターゲットのお客さまであるX-FAB社から、Supplier Excellence Award を授与されました。本社、JX Nippon Mining & Metals USA、JX Nippon Mining & Metals EuropeおよびJX Nippon Mining & Metals Singaporeの連携により、X-FAB社における当社グループのプレゼンスが急速に高まってきたことが、今回の受賞の一因となりました。



### Taiwan Semiconductor Manufacturing Co., Ltd から優秀賞を受賞 2011年12月

台湾の新竹で行われたTaiwan Semiconductor Manufacturing Co., Ltd.のSupply Chain Management Forumにおいて、優秀賞を受賞しました。今回の受賞は、同社の先端半導体プロセスにおいて、当社の開発力、品質、安定供給が評価されたことに加え、3月11日の大震災により被災した磯原工場の素早い復旧とその後の目覚ましい生産数量の回復により、支障なく供給責任を果たしたことに對するものです。



### Intel Corporation から「サプライヤー・コンテニューアス・クオリティー・インプループメント(SCQ)賞」を受賞 2012年4月

SCQ賞はインテル社のサプライヤー・コンテニューアス・クオリティー・インプループメント・プログラムの一環として、主要なサプライヤーに継続的かつ卓越した改善を奨励するために設けられた賞です。今回の受賞は、当社の半導体用スパッタリングターゲットが、業界をリードする技術力と共同開発で長年結果を出し続けていること、および、震災からの復興に当たりながら同社に不断の協力をしたことに對するものです。



## VOICE JX Nippon Mining & Metals Philippines



JX Nippon Mining & Metals Philippines, Inc.  
品質保証オフィサー

土屋 紀子

Noriko Tsuchiya

JX Nippon Mining & Metals Philippinesで製造している電解銅箔、圧延銅箔、コピノグについて品質保証を担当しています。具体的には、お客さまからいただいた品質に関するクレームを英訳し、工場内関係部署に伝達すること、英語で作成されたクレームに対する原因・対策報告書を和訳し、営業担当に送信しています。その際、単に和訳するだけでなく、対策が十分なものかどうかなど必要に応じ関係部署と協議しています。品質問題の解決には、関連する営業担当の情報が必要となり、また事業戦略との関連の検討も重要です。日立事業所の品質保証担当、東京の営業担当の方々と情報共有しながら、日々の業務に当たっています。

品質問題の対応は、お客さまからすれば「やって当たり前」のことです。今後は、この「当たり前」の業務の質をより高めていくために、英語力を高め、技術に関する理解を深めていきたいと考えています。

今後もお客さまの重要なパートナーとして、品質保証の面での対応に寄与できるよう努めていきたいと思っております。

## お取引先とのパートナーシップ

当社グループは、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グループ全体の購買体制を構築することを目的とし、当社の購買機能は大部分を同グループ内の機能会社であるJX日鉱日石プロキアメント(株)に委託しています。

### JX日鉱日石プロキアメント購買方針

#### 購買基本方針

JX日鉱日石プロキアメント(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、サステナブルな社会の創造に努めます。

### 調達基本方針の策定と紛争鉱物への対応

2011年8月、当社グループの調達基本方針を策定し、CSR活動の一環として、この方針に基づいて調達活動を行うこととしています。アフリカなどの紛争地帯において採掘されるいわゆる「紛争鉱物」の問題も含め、下記に示した方針に基づき対応を進めていきます。

#### JX日鉱日石金属グループの調達基本方針

##### 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 その他

- 紛争地域で行われる違法な活動やそれによる人権侵害に加担するような資源調達を避けるように努めます。

### グリーン購入ガイドラインの改訂

当社グループのグリーン購入ガイドラインは、2007年10月の改訂から3年以上経過しており、電材加工関連のお客さまからのご要求を背景に、調達基本方針の策定に合わせ改訂しました。昨今の環境変化に対応するため、下記の法令や規則などの動向に関し当社として必要な内容を盛り込みました。

#### 主な変更内容

- RoHS指令などでの重金属閾値変更への対応
- 化学物質の審査および製造などの規制に関する法律での指定物質の追加
- REACH規制のSVHC46物質などのEU指令での指定物質の追加
- 電気・電子機器製品の含有化学物質情報開示に関するガイドライン(Joint Industry Guide: JIG)

## 従業員とともに

### 「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にまで遡ります。日立鉱山は他の鉱山と違って、山間深くにありました。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。これが当社グループの基本の考え方である「従業員尊重」の精神の始まりです。

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、住居だけではなく子供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、従業員の間に関連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。

現在でも役職・年齢・性別を問わず意見交換ができる風通しの良い働きやすい職場環境を目指しています。

### 労働者の内訳 (2012年3月31日現在)

(単位: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	計	A	B	計			
国内企業39社計	4,211	572	4,783	17	98	115	4,898	116	5,014
海外企業15社計	1,085	407	1,492	4	1	5	1,497	48	1,545
合計	5,296	979	6,275	21	99	120	6,395	164	6,559

※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

※会社数は2012年4月1日現在の値です。

※国内企業には当社を含みます。

### 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、企業行動規範において、第4条に「従業員の人格・人権・個性の尊重」を謳い、人権尊重の姿勢を国内外関係社へ周知徹底しています。また、コンプライアンスの観点からも、不当差別の排除、セクシャル・ハラスメントなどの禁止を明文化して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1,500人の従業員が働いています。採用時の年齢制限など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するとともに、採用や人材育成の点でも、地域との共生を大切に、従業員が安心して働ける環境づくりを目指しています。

### 現地採用者中のマネージャー数 (2012年3月31日現在)

(単位:人)

現地労働者数	うち、マネージャー級の人数
1,492	107

※フルタイム労働者について記載しています。

※現地採用者のうち、当該国籍保有者からの採用実績は約95%です。

※マネージャー級とは課長職以上を指します。

### 雇用の状況

当社および当社グループの報告対象企業54社(国内39社・海外15社)の労働者雇用状況は以下のとおりです。平均年齢は39歳、平均勤続年数は11年となっています。

### 役職者の構成 (勤務地域別) (2012年3月31日現在)

(単位:人)

		役職者			その他			全体		
		男性	女性	計	男性	女性	計	男性	女性	計
国内企業39社計	日本	1,337	45	1,382	2,903	413	3,316	4,240	458	4,698
	北米	5	0	5	0	0	0	5	0	5
	南米	26	0	26	0	0	0	26	0	26
	アジア	41	0	41	3	1	4	44	1	45
	欧州	1	0	1	0	0	0	1	0	1
	オセアニア	7	1	8	0	0	0	7	1	8
小計		1,417	46	1,463	2,906	414	3,320	4,323	460	4,783
海外企業15社計	北米	14	1	15	42	13	55	56	14	70
	アジア	206	91	297	714	264	978	920	355	1,275
	欧州	16	1	17	123	7	130	139	8	147
小計		236	93	329	879	284	1,163	1,115	377	1,492
合計		1,653	139	1,792	3,785	698	4,483	5,438	837	6,275

※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。

※会社数は2012年4月1日現在の値です。

※国内企業には当社を含みます。

## 役職者の構成 (年齢別) (2012年3月31日現在)

(単位:人)

		役職者			その他			全体		
		男性	女性	計	男性	女性	計	男性	女性	計
国内企業39社計	29歳以下	140	8	148	781	100	881	921	108	1,029
	30～49歳	742	31	773	1,531	238	1,769	2,273	269	2,542
	50歳以上	535	7	542	594	76	670	1,129	83	1,212
小計		1,417	46	1,463	2,906	414	3,320	4,323	460	4,783
海外企業15社計	29歳以下	71	41	112	291	132	423	362	173	535
	30～49歳	130	49	179	482	132	614	612	181	793
	50歳以上	35	3	38	106	20	126	141	23	164
小計		236	93	329	879	284	1,163	1,115	377	1,492
合計		1,653	139	1,792	3,785	698	4,483	5,438	837	6,275

※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。  
 ※会社数は2012年4月1日現在の値です。  
 ※国内企業には当社を含みます。

## 平均年齢および平均勤続年数 (2012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39社計	41.2	39.6	41.0	11.8	9.0	11.5
海外企業15社計	35.9	32.8	35.1	6.9	5.5	6.5
平均	40.1	36.7	39.7	10.8	7.5	10.4

※会社数は2012年4月1日現在の値です。  
 ※国内企業には当社を含みます。

## 採用者数 (2011年4月1日～2012年3月31日)

(単位:人)

	男性	女性	計
国内企業39社計	297	31	328
海外企業15社計	105	64	169
合計	402	95	497

※会社数は2012年4月1日現在の値です。  
 ※国内企業には当社を含みます。

## 離職者数 (2011年4月1日～2012年3月31日)

		離職者数(人)			離職率(%)		
		男性	女性	計	男性	女性	計
国内企業39社計	29歳以下	83	10	93	8	8	8
	30～49歳	117	28	145	5	9	5
	50歳以上	209	14	223	16	14	16
小計		409	52	461	9	10	9
海外企業15社計	29歳以下	166	60	226	31	26	30
	30～49歳	50	7	57	8	4	7
	50歳以上	13	2	15	8	8	8
小計		229	69	298	17	15	17
合計		638	121	759	11	13	11

※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。  
 ※会社数は2012年4月1日現在の値です。  
 ※国内企業には当社を含みます。

## 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。

2012年3月31日現在、海外を含めた当社グループ全体で837名の女性従業員が在籍しており、役職者比率は約17%です。当社では、178名の女性従業員が在籍しており、その約15%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、社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。2011年度は7名が産前産後休暇および育児休業制度を利用しました。

## 良好な労使関係の維持

国内の当社グループでは、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。

各社の労使関係は、相互信頼を基調としており、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、

### 労働組合員の状況 (2012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
国内企業 39社	29歳以下	646	61	707	70	56	69
	30～49歳	1,581	195	1,776	70	72	70
	50歳以上	399	36	435	35	43	36
合計		2,626	292	2,918	61	63	61

※組合員組織率は、フルタイム労働者に占める組合員の割合を示しています。

※会社数は2012年4月1日現在の値です。

※国内企業には当社を含みます。

## 人材育成・人事制度

当社では、現場力の向上および戦略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。その他にも、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などの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、自己申告制度を導入しており、制度設計の中に会社が社員との意思疎通を行う仕組みを作りこみ、より働きやすい環境づくりに取り組んでいます。

## 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) (2011年4月1日～2012年3月31日)

定年退職者数 (人)	うち、再雇用者数 (人)	再雇用率 (%)
42	34	81

## 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、2011年度の障がい者雇用率は1.9%となり、法定障がい者雇用率1.8%を充足しました。

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当たっては、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、2011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。

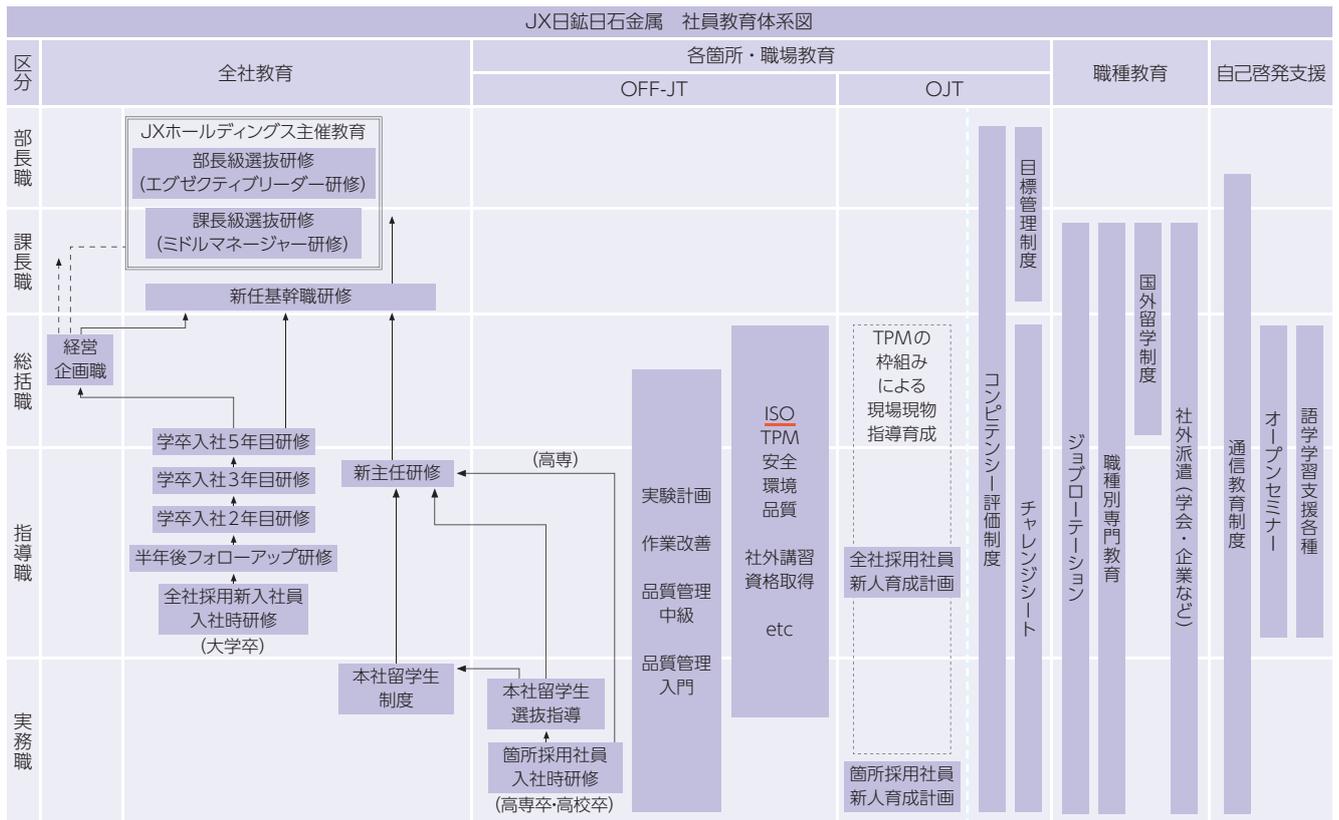
### 年間研修実施状況 (2011年度)

(単位:時間)

	基幹職	一般職	合計
教育時間総数	6,133	48,009	54,142
社員一人当たり平均時間数	19.23	22.80	22.33

報告対象企業: 当社、JX金属環境(株)、パンパシフィック・カッパー(株)(佐賀製錬所、日立精銅工場)

## 当社の2011年度社員教育体系図



## 大学卒社員の体系的育成

入社後5年間で体系的育成期間と位置づけ、特定のビジネススキルの体得に重点を置いた階層別研修を実施しています。



## 2011年度実施内容例

新入社員研修	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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、財務会計など)を習得する。</li> <li>3 同期入社との連帯感、一体感の醸成を図る。</li> </ol>
入社半年後研修	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>
2年目研修	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 事業運営に当たっての社会的責任とその取り組みについて、豊羽鉱山の見学などを通して理解を深める。</li> <li>2 当社の企業理念・DNAの理解を深化させ、自己の業務と関連付けることにより当社社員としての態度形成を図る。</li> </ol>
3年目研修	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 当社の経営の現状と課題についての理解を深める。</li> <li>2 ビジネススキル(ロジカルシンキング)を習得する。</li> <li>3 役割期待の理解と動機付けを行う。</li> </ol>
5年目研修	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 主体的に課題を解決していく自己開発型の課題解決能力の涵養を図る。</li> <li>2 若手大学卒社員の体系的教育の締めくくりとして、課題解決のために必要なビジネススキル(ロジカルシンキング、課題発見手法、解決策検討方法、計画管理手法など)の習得を図る。</li> <li>3 実際の業務における課題に対して論理的・計画的に取り組み、研修内容の定着を図る。</li> </ol>



## 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通じた育成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發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たいと考えています。

## 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。

## 心身の健康づくりのために

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。

### メンタルヘルスケア

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。各箇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



### 職場のストレスチェックの実施状況 (当社の例)

- 実施人数：約3,300名
- 対象者：当社社員、契約社員、嘱託員、臨時員、派遣社員、他社からの出向社員、一部関係会社社員など
- 対応：個人への結果のフィードバック、組織診断、職場の改善ワークショップの実施など



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. 安全衛生関連法規などはもとより、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策定しています。年度方針の策定に当たっては、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。

2011年度 安全衛生管理方針

目標

- 1 重大災害：ゼロ
- 2 災害件数：過去最少件数の10%減以下
- 3 爆発・火災事故：ゼロ
- 4 業務上疾病：ゼロ

重点施策(抜粋)

- 1 重大災害撲滅活動の推進
- 2 各事業所の実態に即した安全衛生管理活動の推進
- 3 階層別教育の強化
- 4 安全文化の創造・定着に向けた活動の推進

2011年の安全衛生成績\*1

2011年の安全衛生成績は、下表のとおりです。国内の災害件数は増加しており、3件の重大災害が発生しました。

項目	2009	2010	2011	
国内事業所 安全成績*2	休業以上(人)	15*4	13*5	10*6
	不休(人)	22	16	24
	合計(人)	37	29	34
	度数率*3	0.61	1.36	0.27
	強度率*3	0.01	0.02	0.00
国内事業所 衛生成績	爆発・火災事故(件数)	0	1*7	2*7
	業務上疾病(人)	0	0	0
(参考) 海外事業所 安全成績	休業(人)	9	8	9
	不休(人)	10	6	5
	合計(人)	19	14	14

\*1 安全衛生成績は暦年(1月～12月)で集計。  
 \*2 関係会社、協力会社を含む。  
 \*3 度数率(100万延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) 2011年国内全産業の度数率1.62、同強度率0.11(厚生労働省労働災害動向調査より)  
 \*4 2009年6月13日に発生した重大災害のり災者3名を含む。  
 \*5 2010年9月19日に発生した重大災害のり災者1名を含む。  
 \*6 2011年2月7日、10月3日、10月5日に発生した3件の重大災害の合計り災者3名を含む。  
 \*7 火災による人身の被害はありませんでした。

重大災害の発生と安全活動の見直し

当社グループでは、2009年6月と2010年9月に重大災害が発生させたことを受け、2度とこのような悲惨な災害が発生させないとの決意のもと、「重大災害撲滅活動の推進」「安全文化の創造・定着化活動の推進」「階層別安全教育の強化」などの安全活動にグループ全社で取り組んできました。2011年には残念ながらさら

に3件もの重大災害が発生させてしまいました。これは、当社グループの安全に対する認識が未だ不十分であり、これまでの活動の大幅な見直しが必要であることを示しているを受け止め、改めて次ページに示す活動を進めています。

2011年に発生した重大災害の概要

発生	発生事業所	概要	類似災害防止対応(全社対応)
2月	倉見工場	工事請負会社従業員が、後進中にハンドルの操作を誤ったフォークリフトに激突された	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 管理者向けフォークリフト教育資料の作成・発行</li> <li>■ フォークリフト技能スキルチェックの拡大</li> </ul>
10月	三金日比港運(株)	関係会社従業員が、トラブル処置後に再起動したベルトコンベヤに巻き込まれた	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ベルトコンベヤ巻き込まれ防止管理基準を制定</li> </ul>
10月	パンパシフィック・カップ(株)日比製煉所	工事請負会社従業員が、屋根上を滑落した資材を、安全帯を外して追いかけて、道に墜落した	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 墜落災害防止基準に「高所作業時における物の落下防止措置」と「屋根上工事における墜落防止措置(安全ネット、手すりなどの設置)」を追加徹底</li> </ul>

## 取り組み中の活動1 安全文化の構築

以前から取り組んできた「安全文化の創造・定着化活動の推進」の反省点は、この活動の目的である「安全最優先の思考と行動を組織と個人に植え付けること」が、作業員一人ひとりに至るまでしっかりと認識されていなかったことにあると考えました。

そこで、改めて安全文化を明確に定義<sup>\*1</sup>した上で、自分たちには何が足りないのかを各事業所において明確にし、その不足を補う活動に計画的に取り組んでいます。併せて、「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)」の活動にも継続して取り組んでいます。

\*1 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、かつ自然に取ることができる行動様式の体系をいう。」(国際原子力機関 (IAEA) の定義より)

## 取り組み中の活動2 課題別災害防止活動の徹底

2010年までは、「重大災害撲滅活動の推進」として、過去に発生した重大災害に特化した再発防止活動に取り組んできました。具体的には、自動運転設備におけるはさまれ防止、墜落防止、有害物との接触災害などに限定して、これらの災害を防止するための事由別

共通基準を策定し、グループ全体でこれに基づく総点検を実施してきました。しかしながら、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おり、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低下させることはできません。その結果として死亡災害のような重篤な災害の撲滅もできないと考えました。そこで、全ての災害の過去3年間の発生傾向を改めて分析し、当社グループの災害撲滅のための課題を下記のとおり再抽出しました。各事業所においては、その実態に合わせて優先順位を設定し、3年計画でこの課題に徹底して取り組む活動を開始しています。

### 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課題

- 1 有害物質および高温物との接触災害の防止
- 2 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
- 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

## その他の安全衛生管理活動

### 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。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)やグループ安全担当者会議(年2回)を開催しています。

### 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、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。2011年度は三友電子工業(株)江刺工場が認証を取得しました。

### 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・銅工業株式会社日比製錬所(日比共同製錬株式会社玉野製錬所、三金日比港運株式会社を含む)
2008年度	日立事業所(技術開発センター、パンパシフィック・銅工業株式会社日立精銅工場、JX金属環境株式会社、JX日鉱日石ファウンドリー株式会社日立事業所)、倉見工場(JX日鉱日石コイルセンター株式会社、JX金属商事株式会社倉見支店を含む)、パンパシフィック・銅工業株式会社佐賀製錬所(日本鋳鋼株式会社、日照港運株式会社、株式会社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式会社磯原事業所を含む)、磯原加工工場、JX金属苫小牧ケミカル株式会社、JX金属三日月リサイクル株式会社、JX金属敦賀リサイクル株式会社、Gould Electronics GmbH
2010年度	三友電子工業株式会社館林工場
2011年度	三友電子工業株式会社江刺工場

## 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、特定期間（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」を導入しました。2011年9月に運用を開始して以降、2011年度末までに16事業所が表彰されました。



## 安全表彰事業所名（2011年9月以降）

	事業所名
完全無災害表彰	春日鉱山(株)、JX金属黒部ガルバ(株)、神峯グリーンサービス(株)、JX金属商事(株) 尼崎支店、同東京リサイクル・テクノセンター、北進鉱業(株)、上北鉱山(株)、花輪鉱山(株)、鉛山鉱業(株)、大谷鉱山(株)、吉野鉱山(株)、日立鉱山(株)、北陸鉱山(株)
無災害表彰	一関製箔(株)、JX金属商事(株) 九州支店

## 環境安全監査

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。

## 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、法令監視システムを導入しています。最新の法改正情報を毎週定期的に入手した上で、重要な法改正について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、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。

## 震災対応（特別講演会の開催と防災教育資料の作成）

2011年3月11日に発生した東日本大震災では、東北・関東地方に所在する当社グループ事業所も大きな被害を受けました。しかしながら、日頃の訓練に従って従業員が冷静に行動した結果、従業員の人的な被害はありませんでした。当社グループでは、「この震災の経験を今後の防災活動に活かそう!」との趣旨で、2011年6月17日に防災講演会（特別安全講演会）を開催しました。講演会では、外部の専門家を招請して「東日本大震災に学ぶ ～必ず来る大地震への備え～」と題して講演していただきました。

また、この大震災で大きな被害を受けた磯原工場と日立事業所から、「東日本大震災の実態」と題して震災の被害状況や復旧状況の報告に加え、「日頃の防災活動で役に立った点」や「今後の防災活動に当たっての課題」などについて講演しました。

さらに、磯原工場と日立事業所の講演で使用した資料を基に防災教育資料を作成し、各事業所に配布しました。



防災講演会で講演する磯原工場の小塚副工場長（当時）（左）と日立事業所の山田設備技術部長（当時）（右）



防災教育資料  
（磯原工場と日立事業所の防災講演資料）

# 社会とともに

## 地域

JX日鉱日石金属グループの国内外の各事業所においては、地方自治体・地域自治体をはじめ、地域の商工会議所および諸団体との定期的なコミュニケーションを実施し、信頼関係の構築に努めています。また、納涼祭などの開催により、地域の方々との積極的な交流を図っています。

### 地域社会とのコミュニケーション

ここでは、2011年度におけるコミュニケーション事例をご紹介します。

#### 地域関連団体などへの加入状況 (2011年度)

各事業所、関係会社が所在する地域(苫小牧、北茨城、日立、黒部、敦賀、東京、寒川、玉野、大分、枕崎、館林、奥州、フィリピン、フライブルグ(ドイツ)などで、商工会議所および商工会に加入し

ています。また、下記に挙げる団体などにも加入し、定例総会(役員会)および各種委員会への出席などを通じて、活発な活動を行っています。

活動団体名(その他)	参加主体の事業所またはグループ会社名 (括弧内は、左記の活動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金属三田市リサイクル(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)
北茨城市危険物安全協会	磯原工場(理事)、磯原加工工場(理事)
北茨城市防火管理協議会	磯原工場(理事)、磯原加工工場(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)
日立地区交通安全協会	日立事業所
黒部市水資源対策協議会	JX金属三田市リサイクル(株)(理事)
黒部企業団地振興会	JX金属黒部ガルバ(株)
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)
寒川町危険物安全協会	倉見工場(副会長)
海上保安協会玉野支部	日比共同製錬(株)(副支部長)
玉野市交通安全協会	日比共同製錬(株)(理事)
NPOさかのせきまちづくり協議会	パンパシフィック・銅(株) 佐賀製錬所(副理事長)

活動団体名(その他)	参加主体の事業所またはグループ会社名 (括弧内は、左記の活動団体における役職名)
佐賀製錬所助成会 連絡協議会	パンパシフィック・銅(株) 佐賀製錬所(副会長)
九州地方鉱山会	パンパシフィック・銅(株) 佐賀製錬所(会長)、春日鉱山(株)(理事)
危険物安全協会	三友電子工業(株) (目黒・館林・江刺)
蘇州日商倶楽部	日鉱金属(蘇州)有限公司
常州市外商投資企業協会	常州金源銅業有限公司
桃園県廃棄物公会	台湾日鉱金属股份有限公司(理事)
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.
Japan Business Association of Arizona	JX Nippon Mining & Metals USA, Inc. (理事)
アタカマ州鉱山協会	SCM Minera Lumina Copper Chile(議長)

※上記は加入している団体の一例です。

#### 苦情・クレームへの対応

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べく、誠実な対応を徹底するように心掛けています。2011年度は下記のような苦情・クレーム

を頂戴しました。いずれも、できるだけ迅速な対応を心掛け、是正措置を施しました。今後も問題の未然防止に向け、さらに努めていきます。

事業所	クレーム内容	対応策など	今後の改善策など
日立事業所	騒音の発生	工場内の工程を点検したところ、パキュームコンベアの音と判明したため、モーターの出力を下げたところ、通報元で騒音が解消したことを確認した。	防音対策を施工予定。
倉見工場	振動の発生	工場前を通過する大型車の速度超過が原因と推定されたため、改めて安全・環境に配慮した運転を周知徹底し、違反車両には都度注意を促した。	運転方法の周知徹底と、現場での確認調査の継続。
パンパシフィック・銅(株) 佐賀製錬所	騒音の発生	積替え作業時の金属音が主原因と推定されたことから、当該作業を行う場所を変更、17時以降は作業禁止を内容とする対策を実施した。	作業場所と居住区域の間に防音壁を設置予定。
SCM Minera Lumina Copper Chile	重機搬送中の電線切断 カセロネスからの通行車両の速度に対するクレーム	被害状況の調査および補償の査定。 通行安全規則の設定。	電線の高さを平均7mに上げることで合意。 カセロネスプロジェクト関連ドライバーへの安全規則の周知徹底。

## 地域社会とのコミュニケーション事例

### 工場見学会などの実施（2011年度）

事業所	実施形態	参加対象の方々（団体名など）	実施時期（2011年度）	参加人数
日立事業所	インターン	日立工業高校	11年10月	4名
	工場見学会	国際資源大学校研修員	11年11月	27名
倉見工場	工場見学会	門沢橋自治会	11年6月	10名
		春日鉱山（株）	坊津やまびご会 別府小学校	12年3月 11年10月
JX金属苫小牧ケミカル（株）	工場見学会	早稲田大学理工学術院他	11年7月	12名
JX金属黒部ガルバ（株）	企業見学会	黒部市民	11年8月	18名
JX金属敦賀リサイクル（株）	工場見学会	みらい・つなぐ子ども探検隊	11年8月	37名
		地球環境関西フォーラム	11年10月	33名
パンパシフィック・銅（株）日比製錬所、 日比共同製錬（株）	工場見学会	玉野市観光協会	12年2月	43名
		パンパシフィック・銅（株）佐賀関製錬所	坂ノ市自治会	11年11月
（株）鈴木製作所	工場見学会	硫酸協会	11年11月	42名
		（株）一関製箔	大田原プレス災害防止協議会	11年8月
Gould Electronics GmbH	工場見学会	岩手県立一関工業高等学校	11年10月	2名
SCM Minera Lumina Copper Chile	工場見学会	従業員の家族、地域の代表者	11年5月	300名
		各種州局長視察	11年4月	8名
		河川水管理組合および流域農産品 輸出協会	11年10月	25名



門沢橋自治会  
工場見学会  
倉見工場



黒部市民  
企業見学会  
JX金属黒部ガルバ（株）



みらい・つなぐ子ども探検隊  
工場見学会  
JX金属敦賀リサイクル（株）



地球環境関西フォーラム  
工場見学会  
JX金属敦賀リサイクル（株）



従業員の家族、地域の代表者  
工場見学会  
Gould Electronics GmbH

懇親行事(納涼祭、夏祭りなど 2011年度)

事業所	行事内容、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 <sup>しどう</sup> 道館で開催(毎年7月、約2,000名の参加)。
倉見工場	神幸祭への参加(毎年9月、約200名の参加)。地域の「倉見神社」でのお祭りに当たり、立ち寄り先として工場の一部を開放し、社員も神輿担ぎに参加しています。
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名の参加)。 敦賀あじさいロードプロジェクトに参加(11月、9名)。
パンパシフィック・銅(株) 日比製錬所、日比共同製錬(株)	渋川消防団「出初式」に参加(玉野市内にて、1月、約20名)。
パンパシフィック・銅(株) 佐賀製錬所	「関の鯛つりおどり大会」に参加(毎年9月、約30名の参加)。
JX日鉱日石美術工芸(株)	佐賀関ふるさとまつりに、宝飾品・貴金属・美術工芸品を出品(11月)。
春日鉱山(株)	山神祭を開催(10月、約30名の参加)。
JX金属黒部ガルバ(株)	黒部市新年会2012年1月、市内、200名参加。 キス釣り大会、2011年7月、市内、20名参加。
三友電子工業(株) 館林工場	毎年12月に開催される「館林駅伝大会」に参加(館林城沼運動場にて、80名)。
JX Nippon Mining & Metals Philippines, Inc.	小学校(Buntog Elementary School)、孤児院(Home of Joy Orphanage)、養老院を訪問(5月、6月、9月に実施、計60名)。
JX Nippon Mining & Metals USA, Inc.	日系企業の団体(Japan Business Association of Arizona)の新年会に参加(2012年1月、100名)。
SCM Miner Lumina Copper Chile	Tierra Amarilla消防団への倉庫寄贈式典に参加(2011年9月、アタカマ大学にて、100名)。 幼稚園への協力、周辺小学校低学年へのクリスマス協力(それぞれ12月に実施、計460名が参加)。



山神祭 日立事業所



武道大会 日立事業所



神幸祭 倉見工場



神幸祭 倉見工場



ほたる鑑賞会 JX金属敦賀リサイクル(株)



敦賀あじさいロードプロジェクト  
JX金属敦賀リサイクル(株)



関の鯛つりおどり大会  
パンパシフィック・銅(株)  
佐賀製錬所



佐賀関ふるさとまつり  
JX日鉱日石美術工芸(株)



館林駅伝大会  
三友電子工業(株) 館林工場

## 地域社会への貢献活動

当社グループでは、企業行動規範の考え方に基づき、事業を通じた貢献活動に加え、地域社会の発展・充実、地域社会との共栄を目指した貢献活動に努めています。各種の清掃活動、防犯・防災訓練などの取り組みにより、地域の方々との対話・交流を継続

的に行之い、相互の理解および親睦を深めています。

2011年度における、当社グループ関係先の地域社会に対する主な貢献活動は、次のとおりです。

## 地域の清掃活動 (2011年度)

事業所	活動内容
磯原工場、磯原加工工場	工場周辺道路の環境美化運動や工場付近の清掃活動をそれぞれ実施(6月と9月に、計280名が参加)。
日立事業所	事業所の周辺を含む構内一斉清掃、毎月月初旬、全事業所員で実施。
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60名)。 寒川町美化運動に年2回(6月と11月)、計100名が参加。
JX金属苫小牧ケミカル(株)	臨海企業懇話会清掃活動に参加(4月と10月に延べ18名)。 工場周辺道路の自主清掃活動(4月～10月に延べ33名)。
JX金属敦賀リサイクル(株)	敦賀市(福井県)主催「クリーンアップふくい大作戦」へ参加(9月と3月、計37名)。 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、33名が参加)。 元比田地区不法投棄撤去作業(5月、25名が参加)。三方五湖一斉清掃活動(3月、12名が参加)。
パンパシフィック・銅(株) 日比製錬所 日比共同製錬(株)	2ヵ月に一度、工場周辺の道路および歩道の清掃活動を実施(毎回約20名が参加)。 渋川海岸の清掃活動に参加(6月、約20名が参加)。 ※渋川海岸は、瀬戸内海国立公園の特別地域に指定されています。隣接するパンパシフィック・銅(株) 日比製錬所および日比共同製錬(株)の敷地面積は、合わせて789,517m <sup>2</sup> になります。
パンパシフィック・銅(株) 佐賀製錬所	一斉清掃美化活動を、毎月1回実施(約80人/回)。
春日鉱山(株)	地域の奉仕活動(港の清掃、公道の草刈り、海の日海岸清掃など)。
三友電子工業(株) 江刺工場	工業団地クリーンキャンペーン(6月、10月延べ4名)。
(株) 鈴木製作所	工場周辺のゴミ拾いを実施(毎月、約30名)。
韓国JX金属(株)	工業団地清掃(4月、45名)。
JX Nippon Mining & Metals Philippines, Inc.	美化活動(the Lakeshore Clean-up in Laguna, 4月)。 マングローブの植樹(Guisguis, Sariaya, Quezon, 7月)。



環境美化運動  
磯原工場



相模川クリーンキャンペーン  
倉見工場



構内深川の清掃活動  
JX金属敦賀リサイクル(株)



気比の松原海岸の清掃  
JX金属敦賀リサイクル(株)



不法投棄撤去作業  
JX金属敦賀リサイクル(株)



三方五湖一斉清掃活動  
JX金属敦賀リサイクル(株)



工業団地清掃  
韓国JX金属(株)



マングローブの植樹  
JX Nippon Mining & Metals  
Philippines, Inc.

## 地域の防犯、防災活動など (2011年度)

事業所	活動内容
倉見工場	総合防災訓練を実施 (10月、約200名が参加)。
JX金属苫小牧ケミカル (株)	消防隊消火訓練を実施 (6月)。
JX金属敦賀リサイクル (株)	緊急時訓練 (7月)、防災避難訓練 (9月)、夜間緊急時訓練 (3月) を実施し全社員が参加。 自衛消防隊操法大会、8月、7名が参加。 敦賀市企業安全安心まちづくり推進協議会への会合出席 (7月)。
パンパシフィック・銅 (株) 佐賀製錬所	佐賀県賛助金対策協議会の自主パトロール隊 (うみねご隊) による防犯活動 (毎月実施、毎回8名が参加)。 総合防災訓練を実施 (6月、約150名が参加)。
一関製箔 (株)	消防署主催の防災研修会に参加 (10月)。
無錫日鉱富士精密加工有限公司	消防、防災訓練を実施 (11月、34名が参加)。
Gould Electronics GmbH	消防訓練を実施 (10月、43名が参加)。
SCM Minera Lumina Copper Chile	アルコールおよび薬物使用予防教育講習会に、30名が参加 (9月)。
台湾日鉱金属股份有限公司	防災訓練を実施 (5月)



総合防災訓練  
倉見工場



緊急時訓練  
JX金属敦賀リサイクル (株)



夜間緊急時訓練  
JX金属敦賀リサイクル (株)



自衛消防隊操法大会  
JX金属敦賀リサイクル (株)



消防訓練  
Gould Electronics GmbH



防災訓練  
台湾日鉱金属股份有限公司

## 交通安全活動、献血活動など(2011年度)

事業所	活動内容
磯原工場	交通安全街頭指導を毎月実施(約450名が参加)。 献血を実施(11月、3月、111名が参加)。
日立事業所	交通安全協会主催の行事への参加(年5回。毎回約50名が参加)。 献血を実施(3月、9月、100名が参加)。
倉見工場	交通安全講習会を実施(6月、12月、それぞれ80名が参加)。 献血を実施。
JX金属苫小牧ケミカル(株)	地元の交通安全自治会、警察署による安全講話への参加(5月)。
JX金属三日市リサイクル(株)	救急法講習会を実施(7月)。
JX金属敦賀リサイクル(株)	交通安全県民運動に参加(年4回、毎回各2名ずつが参加)。
パンパシフィック・銅(株) 日比製煉所、 日比共同製錬(株)	玉野地区安全運転管理協議会の行事にメンバーとして参加(数回/年、1名)。
パンパシフィック・銅(株) 佐賀製錬所	「やまびこ運動」(交通安全呼びかけ活動)を毎月実施。毎回約15名が参加。 自動車学校安全運転講習に参加(年4回、145名)。 献血を実施(4月、10月、それぞれ50名が参加)。
三友電子工業(株) 江刺工場	献血を実施(2月、20名が参加)。
(株) 鈴木製作所	献血を実施(6月、約15名が参加)。
JX Nippon Mining & Metals Philippines, Inc.	献血を実施(年3回)。
SCM Minera Lumina Copper Chile	ポトロ部落巡礼への協力(5月)。 バージナルカレン祭協力(7月)。



交通安全講話  
日立事業所



救急法講習会  
JX金属三日市リサイクル(株)



献血  
JX Nippon Mining & Metals Philippines, Inc.

## 各種施設の一般開放について

当社グループでは、主要事業所ならびに関係会社において、グラウンドなどの各種施設(社有施設)を開放しています。これらの施設は、各地域における諸行事の開催場所として、年間を通じて広く利用されています。

2011年度における施設開放の例は、次のとおりです。

事業所	施設名	活動内容
磯原工場	社員クラブ	子供会の会場として提供。
日立事業所	日鉱 <sup>しどう</sup> 道館	少年団、中学校・高等学校の弓道・剣道の練習場および試合会場として提供。
倉見工場	グラウンド	野球大会の会場として提供。
パンパシフィック・銅(株) 日比製煉所 日比共同製錬(株)	絵の原グラウンド 興比体育館	野球の練習場所、試合会場として提供(地元少年野球、警察署、年間1,920名が利用)。 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(地元住民の方、年間15,120名が利用)。
パンパシフィック・銅(株) 佐賀製錬所	社宅空き地 大志生木球場 藤生グラウンド	小学校行事や災害時の避難所として提供(年間960名が利用)。 野球大会の試合会場、練習場所として提供(年間60回)。 グランドゴルフ大会の会場として提供。
春日鉱山(株)	社宅内グラウンド 枕崎鉱石積出港ブース	ゴルフ練習の場所として提供。 夏祭りの打上花火観覧場所、および駐車場として提供。
SCM Minera Lumina Copper Chile	ロスロロスのMLCCオフィス コピーボ支所	交流の場として、地域住民ならびにMLCC職員に提供(月200名が利用)。 職業説明会・教育の場として、地域住民ならびにMLCC職員に提供(月2,200名が利用)。

## 鞍掛山の森林整備作業への参加

日立事業所に隣接する鞍掛山くらかけやまには、明治・大正時代に日立鉱山が植栽した大島桜、山桜など、約500本が植生しています。この鞍掛山では、日立市が主体となって結成された「鞍掛山さくら100年委員会」の主催により、2008年度から森林整備作業が実施されており、日立事業所からも都度、従業員がボランティアとして参加しています。

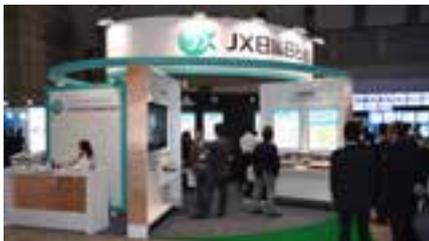
2011年度の森林整備作業は、震度5強の地震や降雨があったため2時間ほどで中止になりましたが、鞍掛山を「市民の憩いの場」「子供の自然観察、森林体験などの環境教育の場」として活かすため、行政、市民および企業の連携による森林整備作業が、今後も継続的に実施される予定です。



鞍掛山の森林整備作業の様子

## 主な展示会への出展 (2011年度) ※会社名は2011年度当時のものです。

展示者	活動内容
JX日鉱日石金属 (株) 本社	<p>「JPCAショー 2011」への出展 (6月)。圧延銅箔、電解銅箔、リチウムイオン電池用銅箔に関する各種開発商品を展示。</p> <p>「FPD International 2011」に、液晶用スパッタリングターゲット (ITO、IGZO) を展示 (10月)。</p> <p>「TPCA Show 2011」に、圧延銅箔、電解銅箔、表面処理剤などを展示 (11月)。</p> <p>「SEMICON JAPAN 2011」への出展、次世代メモリ用スパッタリングターゲットを初めて展示 (12月)。</p> <p>「NEPCON WORLD JAPAN 2012」への出展 (2012年1月)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 半導体パッケージング技術展：各種表面処理剤などをJX金属商事 (株) と共同で展示。</li> <li>■ 先端電子材料エキスポ：世界で最も薄い圧延銅箔 (6μm) やリチウムイオン電池用銅箔などを展示。</li> </ul> <p>「SEMICON KOREA 2012」に、各種スパッタリングターゲットなどを展示 (2012年2月)。</p> <p>「CPCA Show 2012」への出展 (2012年3月)。圧延銅箔、電解銅箔などの各種開発品を展示。</p>
JX金属三日市リサイクル (株) JX金属黒部ガルバ (株)	黒部商工会議所・黒部市主催の「くろべフェア 2011」への出展 (9月)。
JX金属敦賀リサイクル (株)	「つるが環境フェア」への出展 (2012年2月)。
台湾日鉱金属股份有限公司	<p>「DISPLAY TAIWAN 2011」に、液晶用スパッタリングターゲット (ITO、IGZO) を展示 (6月)。</p> <p>「SEMICON TAIWAN 2011」に、各種スパッタリングターゲット、450mm多結晶シリコンウエハなどを展示 (9月)。</p>



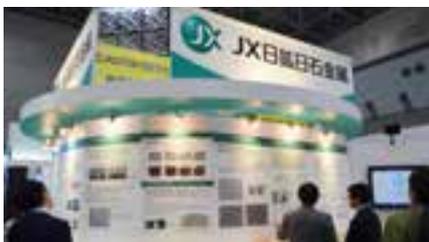
JPCAショー 2011



FPD International 2011



SEMICON JAPAN 2011



NEPCON WORLD JAPAN 2012



SEMICON KOREA 2012



CPCA Show 2012



くろべフェア 2011



DISPLAY TAIWAN 2011



SEMICON TAIWAN 2011

## 外部団体からの表彰

2011年度において、当社グループは、各地域の公共団体および業界団体から下記のような多岐にわたる表彰を受けました。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。

## 公共・業界団体など

事業所	団体名	表彰(受賞)内容	表彰事由
磯原加工工場	北茨城市防火管理協議会	防火管理表彰	防火管理の強化・充実(他の模範であること)
磯原工場	高萩地区雇用対策協議会、 日立市労働基準協会	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	日立市労働基準協会	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、防火管理者として3年以上従事し、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
倉見工場	日本伸銅協会	優良従業員表彰	豊富な知識と技能の保有(他の社員の模範となる者)
JX金属敦賀リサイクル(株)	福井県労働基準協会 嶺南支部	安全衛生優良従業員表彰	長年にわたり、無事故・無災害で業務に従事
	福井県産業廃棄物協会	産業廃棄物適正処理優良従業者表彰	長年にわたり職務に精励し、勤務成績が優秀であったため
	敦賀商工会議所	優良従業員表彰	長年にわたり地域の発展に力を尽くしたため
パンパシフィック・カップ(株) 佐賀製錬所	日本ボイラー協会	日本ボイラー協会大分支部長表彰	ボイラー設備の安定、安全操業
	大分市交通安全推進委員会	交通安全功労事業所表彰	交通安全の確保と交通安全思想の普及
	大分県高圧ガス保安協会	大分県知事表彰(個人)	高圧ガス設備の保安、安全指導の取り組み
(株)鈴木製作所	栃木県	平成23年度フロンティア企業認証	卓越した技術を保有するとともに、他の範となる活動を実践
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」)、優秀企業家賞	会社の好業績(売り上げ、利益)
	常州市天寧区人民政府	税収貢献賞	所在地域における納税面での貢献
JX Nippon Mining & Metals Philippines, Inc.	フィリピン共和国 エネルギー省	Don Emilio Abello エネルギー効率賞	エネルギーの効率的な利用に顕著な功績があったこと

## お客さまからの表彰

事業所	団体名	表彰(受賞)内容	表彰事由
JX日鉱日石金属(株)	Intel Corporation	Intel SCQI Award	スパッタリングターゲット材の供給で先端分野における品質の信頼性や技術改善、納期の安定性を評価された。また、東日本大震災で製造拠点の磯原工場が被災したが、素早い復旧とその後の目覚ましい生産数量の回復でサプライチェーンに影響を及ぼさなかったことが高く評価された。
	台湾積体回路製造股份有限公司	サプライチェーンマネジメントフォーラム 優秀賞	同上
	ON semiconductor	2011 Annual Perfect Quality Award	同上
	Raytheon Company	2011 Supplier Excellence Award	化合物半導体の提供に際し、高水準の納期、品質、営業活動を実現したほか、震災からの速やかな復興が高く評価された。
Materials Service Complex Malaysia Sdn. Bhd.	MOLEX (M) Sdn. Bhd.	最優秀サプライヤ賞	金属加工製品の納期、品質対応などの総合得点で最上位を獲得したことが評価された。
JX Nippon Mining & Metals Singapore Pte. Ltd.	X-FAB Sarawak Sdn. Bhd.	Supplier Excellence Award 2010	スパッタリングターゲットの販売を通じての当社サービス、デリバリーなどが同社取引先中最良のパフォーマンスと評価された。
	Western Digital Corporation	Best Supplier 2010	製品開発、情報共有、確実な供給、安定品質の維持など、本社、磯原などグループ一丸となつてのサポートが評価された。

## 地域社会などへの寄付(2011年度)

寄付先	金額(億円)	件数(件)
(1) 地方公共団体(大学および病院を含む)	1.0	38
(2) その他、地域関連団体(祭礼、イベント、自治会など)	1.5	117
(3) 財団法人、社団法人、基金など	0.1	39
合計	2.6	194

※海外関係会社からの寄付の場合、円貨換算に当たり2011年度の期中平均レートを使用しています。

## 所属業界団体 (2011年度の一例)

加入団体名称	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・カッパー (株) (理事)、日比共同製錬 (株) (理事)、(株) 日鉱物流パートナーズ
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・カッパー (株)
鉱業労働災害防止協会	春日鉱山 (株)
資源・素材学会	JX日鉱日石金属 (株)、日比共同製錬 (株) (常議員)
新金属協会	JX日鉱日石金属 (株)
日本金属学会	JX日鉱日石金属 (株)
応用物理学会	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)
触媒資源化協会	JX日鉱日石金属 (株)
資源地質学会	JX日鉱日石金属 (株)、JX日鉱日石探開 (株)
硫酸協会	パンパシフィック・カッパー (株) (副会長)、JX金属苫小牧ケミカル (株) (理事)、日比共同製錬 (株) (理事)
北陸電気協会	JX金属三日市リサイクル (株)
日本溶融亜鉛鍍金協会	JX金属黒部ガルバ (株)
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)
日本ペルー経済委員会	パンパシフィック・カッパー (株)
韓国ディスプレイ産業協会	韓国JX金属 (株)
常州市外商投資企業協会	常州金源銅業有限公司
ZVEI (ドイツ・電気・電子工業連盟)	Gould Electronics GmbH
WVIB (Association of Industrial Companies Baden eV)	Gould Electronics GmbH

## VOICE



日立市長

**吉成 明 様**

Akira Yoshinari

JX日鉱日石金属グループは、本市において創業以来100年以上にわたり地域に根ざした企業活動を進めています。経済産業省の近代化産業遺産に認定されている日鉱記念館においては、充実した資料群が展示されており、来館者に工都日立市の発展してきた経緯をご案内いただいているほか、本市の清掃センター建設事業、日立駅前再開発事業などの推進に多大なる貢献をいただいております。そこには、「ある町の高い煙突」(新田次郎著)に記された創業者の志である「地域との共存共栄」の精神が色濃く映し出されていると感じています。

そしてこの度、植林により鉱山の煙害から緑の山を復活させた先人たちの取り組みを称えるとともに、その精神を100年後に残すため、地域の方々やJX日鉱日石金属と共に、復活のシンボルである大島桜を鞍掛山に植樹し、併せて鞍掛山入口に記念石碑を設置いたしました。

今後は、引き続き市民の皆さまと共に鞍掛山の整備を行う一方、環境保全の重要性についても次世代に伝えていきたいと考えています。

先人たちのお陰で、今では日立市は全国でも名高い桜の名所となりましたが、将来的には、鞍掛山を含めた大雄院地区についても、大島桜や山桜の名所になることを期待しています。

JX日鉱日石金属グループには、これからも市政運営の良きパートナーとして、環境に関する取り組みをはじめ、地域社会や行政との協働などにおいて、本市に対し引き続きご支援、ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

結びに、JX日鉱日石金属グループのさらなるご発展を祈念しております。

## 日鉱記念館と台湾・黄金博物館の共同展示会「百年回顧－金瓜石礦山與日本鑛業特展」

JX日鉱日石金属の前身である日本鉱業は、戦前に台湾の金瓜石鉱山を操業していました。現在、金瓜石鉱山は閉山されていますが、その跡地に台湾の新北市が「黄金博物館」を運営し、同鉱山の歴史・鉱山文化を伝える名所・旧跡となっています。2011年は、中華民国建国百年という記念の年であり、その「黄金博物館

区」にある「黄金博物館」において、2011年10月28日から12月4日までの38日間にわたり、「日鉱記念館特別展示会(百年回顧－金瓜石礦山與日本鑛業特展)」が開催されました。日鉱記念館で所蔵している金瓜石鉱山の歴史や鉱山文化に関する展示物の一部などを出展し、黄金博物館との文化交流を行いました。

### 金瓜石鉱山と日本鉱業

1894年に金瓜石において金鉱脈が発見されました。その後、最盛期には1年間に金を約7トン、銅を約7,000トン産出するなど、アジアで屈指の大鉱山に発展しました。

1933年、日本鉱業が金瓜石鉱山を買収し、1945年の終戦に当たり同鉱山が中華民国政府に接收されるまでの12年間にわたり経営に当たりました。日本鉱業による経営期間中の産金量は、約23.8トンにのぼっています。

金瓜石鉱山の経営は、その後台湾金属鉱業股份有限公司に引き継がれ、1987年に閉山となりました。



日本鉱業が経営に当たっていた当時の金瓜石鉱山の全景



建設中の製錬所

### 「黄金博物館」と「黄金博物館」

現在、金瓜石鉱山跡地一帯は、歴史的・文化的な資産と貴重な自然を楽しむことができる「黄金博物館」となっています。同園区内には、日本鉱業が操業していた当時の幹部社員の社宅などが丁寧に保存され、一般に公開されています。

また、園区の中核スポットである「黄金博物館」は、台湾金属鉱業股份有限公司の事務所を改築したものです。1階では金瓜石鉱山の歴史、文化、自然を、2階では黄金をテーマにした展示を行っています。



日本鉱業操業当時の幹部社宅跡

## 「百年回顧－金瓜石礦山與日本鑛業特展」の開催

展示会開催に当たり、黄金博物館から「中華民国建国百年を記念して、かつてアジア屈指の大金山として名を成した金瓜石鉱山と、かつてその経営・操業を行い、同鉱山の隆盛に尽力した日本鉱業の事業を継承するJX日鉱日石金属との交流イベントを開催したい。これを契機に目標としている世界遺産への登録に弾みをつけたい」との申し出がありました。当社も、日本鉱業がかつて操業をしていた地とのご縁、日本鉱業操業当時の遺物が大切に保存されていることへの何らかのお礼をしたいとの思い、さらには本展示会が日本・台湾の友好関係および当社と黄金博物館区との新たな文化交流に資するものとの考えから、全面的に協力することとしました。

本展示会の主な展示テーマは、

- 1 日本鉱業および金瓜石鉱山の歴史・沿革と人物
- 2 日本鉱業創業者・久原房之助と中華民国建国の父・孫文との交流
- 3 日本鉱業時代の金瓜石鉱山操業状況
- 4 日立鉱山の「一山一家」など鉱山文化の紹介
- 5 日立鉱山の煙害対策・大煙突

です。

これらのテーマのために、日鉱記念館に所蔵してあった「孫文から久原房之助に宛てた手紙」「日立鉱山で使用されていたさく岩機」「金瓜石鉱山から産出された鉱石」などの展示物のほか、金瓜石・日立両鉱山の操業当時の静止画や金瓜石鉱山での操業風景を映した動画などを提供しました。

11月4日に開催されたオープニングセレモニーの場で当社の岡田社長(当時)は、「金瓜石鉱山跡地が自然環境との調和や金属素材を主とした産業・工芸の育成、さらには地域住民の皆さまとの融和に意を沿う名勝・史跡として生まれ変わっている姿に大変感銘しました。とりわけ、日本鉱業が操業していた当時の幹部社員の日本式宿舎などをほぼ往時のまま丁寧に保存・管理していただいていることは大変にありがたく、感動すら覚えました」と述べました。

また、オープニングセレモニーには、創業者である久原房之助の孫に当たる久原裕氏、かつて金瓜石鉱山所長を務めた三毛菊次郎元日本鉱業社長のご家族のほか、当社操業当時の元社員のご家族の方々にも出席していただきました。

## 黄金博物館区との文化交流活動などの継続

2012年2月13日、台湾の金瓜石鉱山跡地において桜植樹祭を開催しました。

敷地内には、かつての山神社である黄金神社があり、黄金神社の参道にはかつては桜の並木がありました。この並木を復活させるために、当社からは桜の苗木を40本寄贈するとともに、既存の桜56本について手入れを行いました。

桜の植樹を記念し黄金博物館と共同で開催した植樹祭には、当社からは松井副社長他が参加しました。黄金博物館とは、今後とも文化交流を深めていく予定です。



さく岩機

金瓜石鉱山の鉱石



展示会場



オープニングセレモニーで挨拶をする岡田社長(当時)

展示会のポスター



植樹式に臨む松井副社長(右から2人目)

## 日鉱記念館について

日鉱記念館は、1986年に日立鉱山の跡地に建設されました。JX日鉱日石金属グループの創成期から今日までの歴史を示す資料を中心に展示し、当社グループの歴史と伝統を後世に受け継ぐ使命を担っています。開館以来、学校など教育機関の研究や社会見学などを目的とした多くの皆さまにご来館いただいています。日鉱記念館は、経済産業省の近代化産業遺産に認定されています。



日鉱記念館

## VOICE



黄金博物館 館長

蔡宗雄 様

Tsai, Tsung Hsiung

### 2011年に共同開催した「百年回顧－金瓜石鉱山與日本鑛業特展」について

私は、2012年2月に黄金博物館の館長に就任しました。このイベントには、前職の新北市文化局の代表として参加いたしましたが、金瓜石鉱山と日本の歴史、およびJX日鉱日石金属との深い絆を感じていました。この職に任命されたのも、何か特別な縁があったことだと感じています。

「百年回顧－金瓜石鉱山與日本鑛業特展」の開幕式では、岡田社長（当時）がご挨拶の中で、何度も“感謝”と“恩返し”という言葉が口にされたことが強く印象に残っています。黄金博物館は2004年の年末に開館しました。金瓜石鉱山の金鉱山としての輝かしい歴史を記録し、後代に残すことが博物館設立の目的の一つです。そして、当博物館に来館された全ての方に、操業当時の状況を復元した家屋、町並み、心をこめて作られた展示物を通して、鉱山文化と周囲の自然の尊さを理解していただきたいと思います。そして金瓜石から水滴洞まで広範囲にわたる文化・産業遺産をみんなで守り続けてくれることが私たちの願いです。JX日鉱日石金属がこの一年、当館での展示、植樹事業などに多大なご協力と“恩返し”をいただけたことに感謝いたします。

### 黄金博物館がJX日鉱日石金属に望むこと

当館の今年のテーマの一つとして、「鉱山楽活文化」を挙げています。これは、継続的に鉱山遺産を保存、維持していくことに加え、金瓜石鉱山探訪ハイキングイベントの開催、改修後の二連棟日本式宿舍の有効活用などを通して、鉱山生活を実地体験できるコーナーを設け、イベントを行うというものです。特に、昔の鉱山文化を再現する催し、台湾・日本の間の文化交流・友好関係を促進する催しを企画したいと考えています。その際には、ぜひJX日鉱日石金属にもご協力いただきたいと思います。

また、私はJX日鉱日石金属が展開する資源循環型の事業に興味があり、特に休廃止鉱山の緑化活動やいわゆる都市鉱山の開発事業に大いに注目しています。将来、当館はこの分野の特別展を開催することも検討しています。現在の企業はいかに自然環境に配慮し、貴重な天然資源を有効活用して事業を行っているかが一般の方々にはわかりやすく展示できればと考えております。その際には、JX日鉱日石金属から展示物、情報などをご提供いただきたくお願いいたします。

当館は、JX日鉱日石金属と金瓜石鉱山の友情関係の証しでもあると考えています。「日本鉱業会社」時代の諸先輩方を含め、金鉱山から鉱山遺跡として姿を変えて運営している姿を見に来ていただければと思っています。



## 坑廃水処理のプロセス

強酸性で金属を含む坑廃水の処理は、

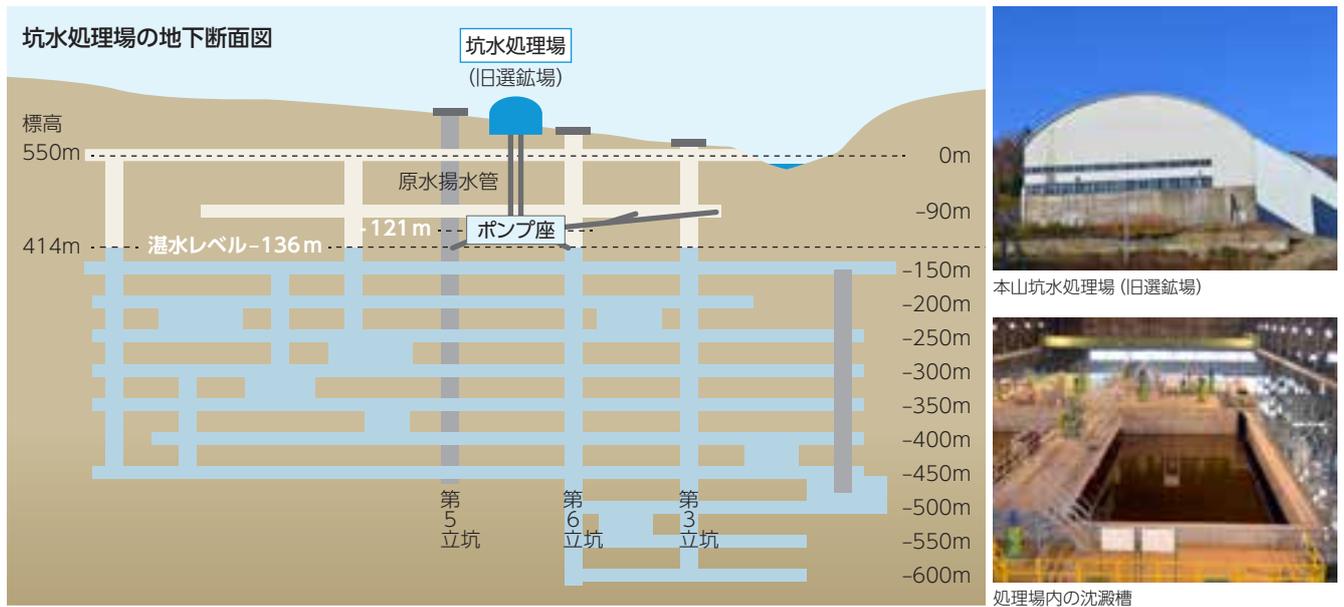
- 1 中和 (坑廃水をアルカリ性の消石灰で中和する)
- 2 固液分離 (水酸化物の形で析出した金属を沈澱除去する)
- 3 逆中和 (処理後の水を中性に調整する)

の3つのプロセスから構成されます。

## 本山坑水処理場 (旧選鉱場)

旧坑道に湧き出た坑水は、マイナス136mの地点に設置された取水ポンプで坑水処理場まで揚水されます。

豪雪地帯である鉱山周辺の厳しい自然環境の中で、長期的、安定的かつ効率的に坑水の処理ができるよう、最新の設備を旧選鉱場内に全て収容した全天候型屋内坑水処理場です。



## おしどり廃水処理場

おしどり沢に堆積された7,800千<sup>3</sup>m<sup>3</sup>強の<sup>こうさい</sup>鉱滓から発生する廃水を処理する施設です。本山坑水処理場と同様、設備全体を建屋内に収納し、厳寒・豪雪などの厳しい気象条件下でも安定した操業が可能です。



おしどり沢堆積場と廃水処理場



水管橋と廃水処理場



水管橋内部

## 操業時の豊羽鉱山

豊羽鉱山は、長年にわたりわが国を代表する金属鉱山として、亜鉛・鉛・銀・インジウムなどの鉱物資源を供給し、産業の発展に貢献してきましたが、2006年に鉱量枯渇によりその操業を休止しました。1914年に、当社の前身である久原鉱業が鉱山開発に着手して以来、同鉱山が生産した鉱石（粗鉱）量は2,119万トンにのぼります（銀、亜鉛、鉛の生産量は、それぞれ3,700トン、200万トン、53万トンになります）。特に、液晶テレビや太陽光発電パネルに使用されるレアメタルの一種であるインジウムについては、世界最大級の産出量を誇りました。

## 豊羽鉱山の沿革

1800年代後半	開山（詳細な時期は不明）
1914年	久原鉱業（当社の前身）が買収
1945年	政府の事業休止令で休山
1950年	豊羽鉱山株式会社として復興
1962年	日本鉱業株式会社（当社の前身）と合併
1973年	日本鉱業から独立して豊羽鉱山株式会社として独立
2006年	鉱量枯渇により操業休止



レックさく岩作業



シャフローダーによる作業

## 豊羽鉱山における入社2年目研修

当社では2010年度より、入社2年目の学卒社員全員を対象に、豊羽鉱山において研修を行っています。2011年度は、社長による「当社の“DNA”と社会的使命」についての講義から始まり、グループの休廃止鉱山における環境マネジメントの概要を学んだあと、豊羽鉱山における坑廃水処理設備などを見学しました。見学を終えたあとはグループディスカッションなどを通じ、「当社のDNAとは何か」「今後どのようにDNAを活かすか」などについて認識を深めました。



岡田社長（当時）による講義

## VOICE 豊羽鉱山研修を終えて



磯原工場設備技術部  
**中野 達**  
Toru Nakano

「豊羽鉱山の水処理」は、進行中の環境事業の一つです。今回の研修で、そのスケールの大きさや先進性を目の当たりにし、当社が環境問題に鍛えられてきたという歴史を肌で感じる事ができました。現在担当している正極材プロジェクトは、エネルギー利用効率の向上や資源の有効活用に資するものであり、攻めの環境事業と言えます。これまで環境とともに歩んできた歴史を引き継ぎ、真摯に課題を解決していきたいと思っております。



日立事業所総務部  
**金田 奈緒**  
Nao Kaneda

資源開発は環境問題に直結する事業です。そうであるからこそ、たとえ経済的な利益は生まなくとも、環境問題に関する社会的な責任を全うするために、必ずやらなければならない仕事があるということを知りました。豊羽鉱山の坑廃水処理設備の見学を通じ、我々若い世代はこの会社の社会的責任を果たすため、利益を生み出す事業を発掘・発展させる使命を担っているという思いをあらたにしました。

## 植樹活動

JX日鉱日石金属グループは、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。本レポートでは、2011年度中に行った亀田・大江・竜昇殿・高玉の各鉱山跡地での森林整備活動について、ご報告します。

### 亀田鉱山跡地

亀田鉱山跡地(北海道函館市)で5月13日から18日の間、約3haの土地にブナ・ミズナラなどの広葉樹約5,000本の植樹を行いました。



植樹作業地遠景

同地における植樹活動は、ジャパンエナジー(現JX

日鉱日石エネルギー)が2007年度から5年計画で始めたものを、2010年度から当社で引き継いでいます。2011年度は計画の最終年度に当たります。今年度植樹したものを含めると、5年間で約14.52haに約31,300本の植樹を行いました。

#### 亀田鉱山について：

1915年に旧久原鉱業が鉱区を買収した後、1919年に事業を休止。稼働期間中に金(16,106g)、銀(1,868kg)、銅(926t)を生産しました。

### 大江鉱山跡地

大江鉱山跡地(北海道余市郡仁木町)で11月7日から9日の間、約3.47haの土地にアカエゾマツの苗木約7,300本の植樹を行いました。



植樹作業地

同地における植樹活動は、2008年度から5年計画で始めたもので、2011年度で4年目となります。今年度植樹したものを含め、4年間で約10.7haに約22,500本の植樹を行いました。

#### 大江鉱山について：

1915年に旧久原鉱業が鉱区を買収した後、1984年に閉山するまでの間、マンガン、金、銀、銅、鉛、亜鉛を生産しました。現在は関連会社の北進鉱業(株)が、坑廃水の処理を行っています。

当社グループでは、さらに河山鉱山跡地(山口県岩国市)、堂ヶ谷鉱山跡地(奈良県十津川村)での森林整備活動の可能性を検討しています。

### 竜昇殿鉱山跡地

竜昇殿鉱山跡地(北海道紋別市)で11月の後半、約8,000m<sup>2</sup>の土地にカラマツの苗木約1,600本の植樹を行いました。同地における植樹活動は、2011年度から5年計画で開始したものです。



植樹したカラマツの苗木

#### 竜昇殿鉱山について：

1960年に当社の前身である日本鉱業の関連会社である北進鉱業(株)が鉱区を買収した後、1974年に閉山するまでの間、水銀を生産しました。現在は北進鉱業(株)が、廃水の管理を行っています。

### 高玉鉱山跡地

高玉鉱山跡地(福島県郡山市)において、雑木林約6.38haの整備(支障木除去、つるきり)を行いました。

同地における森林整備事業は2005年度からジャパンエナジー(現JX日鉱日石エネルギー)が始めたもので、当社が引き継いで2年目となります。これまでに約80haの森林整備を行いました。

#### 高玉鉱山について：

旧久原鉱業が1918年に鉱区を買収し、1976年に閉山するまで、多くの金を産出しました。現在は関連会社の新高玉鉱業(株)が管理しています。



整備作業の様子

## 2011年のICMMの活動状況

JX日鉱日石金属は、ICMMの10原則に基づいて企業行動規範を制定しているほか、ICMM声明文についても取り組むこととしています。

ICMMは社会の持続可能な発展に対する金属・鉱山業の貢献に焦点を当てて活動を続け、2011年は設立から10周年に当たります。2011年には、3企業が新たに加わり、地球規模の重要な課題である気候変動のプログラムを立ち上げました。

当社はICMMの会員企業として、“鉱山業における水管理”のレポートに豊羽鉱山における水処理をケーススタディとして紹介しました。また、ICMMが主催する第4回マテリアル・スチュワードシップ円卓会議に出席し、紛争鉱物に関してステークホルダーと情報交換を行うなど、環境、安全衛生、化学物質管理、地域社会との関わりに関する課題に積極的に取り組んでいます。

なお、ICMMの会員企業17社は、事業活動の透明性の観点からICMMの10原則および検証手順書 (ICMM Assurance Procedure)に従ってサステナビリティレポートを作成し、アプリケーションレベルA+を取得しました。

### ICMM声明文 (Position Statement)

- 採掘と保護地域  
Mining and Protect Area
- 採掘と先住民  
Mining and Indigenous People
- 気候変動に関する方針  
Implementing a global solution to managing a low emission economy: Policy on Climate Change
- 鉱物収入の透明性  
Transparency of Mineral Revenues
- 採掘・開発に対するパートナーシップ  
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かかわり、意思疎通を図り、第三者保証を考慮した報告制度により情報提供を行います。



### 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(採取産業透明性イニシアティブ)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、持続可能な社会の開発に向け、この産業が貢献することを目的とし、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

わゆる「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。2012年6月時点で、21カ国が「候補国」となっており、14カ国がEITI認証基準を全て満たした「遵守国」です。

ICMM(国際金属・鉱業評議会)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すべ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、すべ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、多面的性格をもつ組織、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

<b>人権</b>	
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
<b>労働基準</b>	
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
<b>環境</b>	
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
<b>腐敗防止</b>	
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



## 会社概要

**会社名** : JX日鉱日石金属株式会社  
**資本金** : 400億円 (2012年4月1日現在)  
**代表者** : 代表取締役社長 足立 吉正  
**売上高** : 9,972億円 (2012年3月期 連結ベース)  
**経常利益** : 600億円 (2012年3月期 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

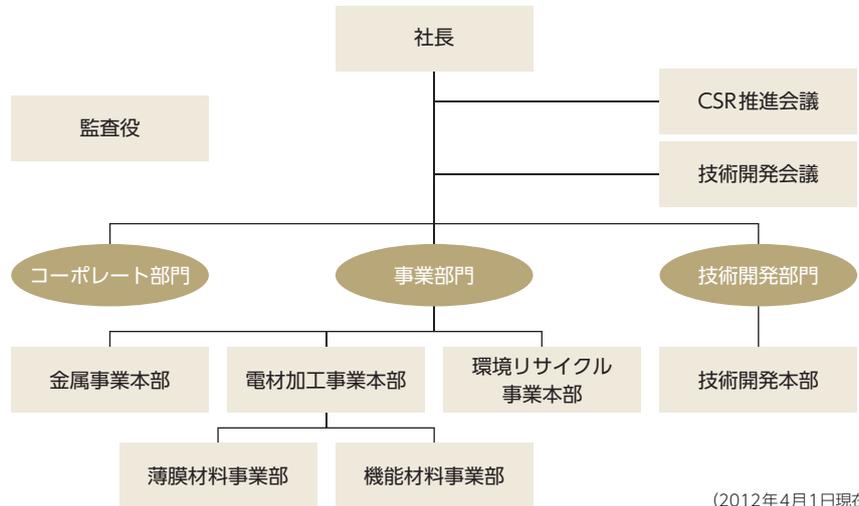
**国内事業所** : 日立事業所 (茨城県)  
               : 磯原工場 (茨城県)  
               : 磯原加工工場 (茨城県)  
               : 技術開発センター (茨城県)  
               : 倉見工場 (神奈川県)  
               : 倉見工場川崎分工場 (神奈川県)  
               : 敦賀工場 (福井県)

**海外事業所\*1** : チリ事務所  
               : オーストラリア事務所

\*1 当社グループは、海外10ヵ国で事業を展開しています。

## 経営体制

JX日鉱日石金属の経営体制は、各事業を遂行する「事業部門」、企画・経理・総務・環境安全などのスタッフ機能を担う「コーポレート部門」、技術の開発を行う「技術開発部門」により構成されています。事業部門は、「金属事業本部」「環境リサイクル事業本部」および「電材加工事業本部」により構成されています。



(2012年4月1日現在)

## JXグループについて

新日鉱ホールディングスと新日本石油は、2010年4月に統合持株会社「JXホールディングス株式会社」を設立いたしました。新たな統合グループ「JXグループ」では、国内外におけるエネルギー・資源・素材を安定的かつ効率的に供給していきます。当社グループは、JXグループの中核を担う金属事業会社グループです。



### JXグループのシンボルマークについて

このマークは、グループの基本的な理念に基づき、地球環境とJXグループの持続性を象徴しています。「JX」が球体と交わるデザインは、JXグループが、エネルギー・資源・素材における創造と革新を通じて、緑の地球、すなわち持続可能な経済・社会の発展に貢献していくことを表現しています。

## 事業概要

JX日鉱日石金属グループは、資源開発・製錬から素材の生産・販売、そして環境リサイクルまで一貫した非鉄関連事業を展開しています。技術的合理性、効率性を追求し、マテリアル・スチュワードシップを推進することにより、未来を支えていく貴重な金属資源のさらなる有効利用に努めています。

### 上流

#### 資源開発事業

チリにおけるカセロネス銅・モリブデン鉱床の2013年からの操業開始を目指し、開発に取り組んでいます。

カセロネス銅・モリブデン鉱床  
操業開始後の自山鉱比率

現在の約20%から

約**50%**に向上



カセロネス銅・モリブデン鉱床

### 中流

#### 金属製錬事業

国内外の企業との業務提携を通じて質・量ともに世界トップクラスの生産者連合体を構築し、銅・金・銀などの非鉄金属の生産・販売を行っています。

グループ製錬能力

**1,170** 千 / 年

パンパシフィック・銅（株）(610千t)と  
LS-ニッコー・銅（株）(560千t)の合計値



佐賀製錬所 転炉



玉野製錬所 精製炉

## 事業活動の流れ

### 下流

#### 環境リサイクル事業

リサイクル原料から銅や貴金属などを回収する「リサイクル事業」と、二次廃棄物を出さずに産業廃棄物を無害化処理する「環境事業」を行っています。

リサイクル原料からの金生産量

**7.0** t / 年  
2011年度実績



敦賀工場  
LiBリサイクルB棟



日立事業所  
HMC製造部

### 下流

#### 電材加工事業

圧延銅箔、半導体用スパッタリングターゲット、チタン銅など、世界トップシェアの製品を数多く有しています。車載向けリチウムイオン・バッテリー用の正極材など、次世代用途向けの素材の開発・製造に取り組んでいます。

正極材生産能力

**5,000** t / 年  
(能力増強後)



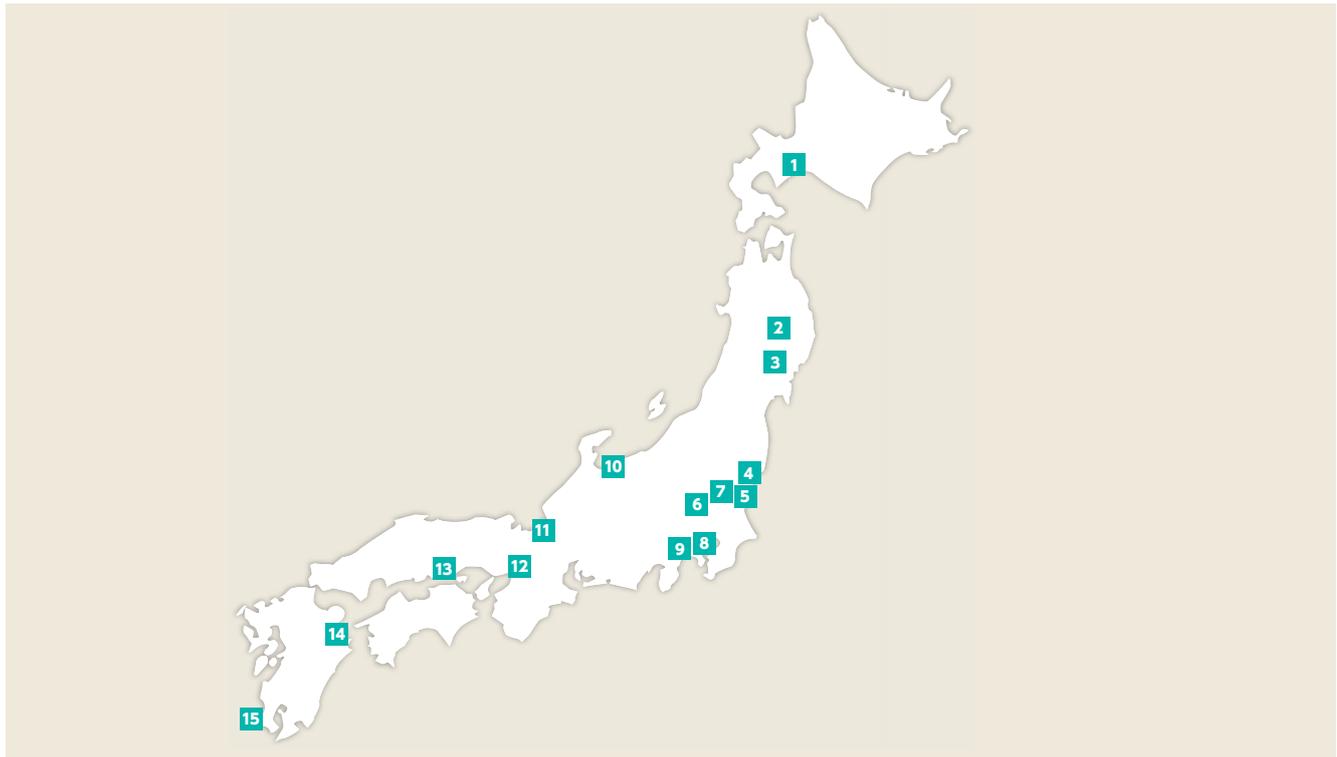
正極材



半導体用スパッタリングターゲット

# 国内生産拠点および海外事業拠点

※2012年7月1日現在



## 国内

- 1** JX金属苫小牧ケミカル(株)  
JX Nippon Tomakomai Chemical
- 2** 三友電子工業(株) 江刺工場  
Esashi Works, Sanyu Electronic Industry
- 3** 一関製箔(株)  
Ichinoseki Foil Manufacturing
- 4** 磯原工場  
Ishihara Works  
磯原加工工場  
Ishihara Fabricating Works
- 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
- 6** 三友電子工業(株) 館林工場  
Tatebayashi Works,  
Sanyu Electronic Industry
- 7** (株) 鈴木製作所 埼玉工場  
Sakitama Works,  
Suzuki Manufacturing
- 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
- 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
- 10** JX金属黒部ガルバ(株)  
JX Nippon Kurobe Galva  
JX金属三日市リサイクル(株)  
JX Nippon Mikkaichi Recycle
- 11** 敦賀工場  
Tsuruga Works  
JX金属敦賀リサイクル(株)  
JX Nippon Tsuruga Recycle
- 12** JX金属商事(株) 高槻工場  
Takatsuki Plant, JX Metals Trading
- 13** 日比共同製錬(株) 玉野製錬所  
Tamano Smelter,  
Hibi Kyodo Smelting
- 14** パンパシフィック・銅(株)  
佐賀製錬所  
Saganoseki Smelter & Refinery,  
Pan Pacific Copper  
日本鑄銅(株) 佐賀製錬工場  
Saganoseki Works,  
Japan Copper Casting
- 15** 春日鉱山(株)  
Kasuga Mines



## 海外

### 金属事業本部

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <b>1</b> 常州金源銅業<br>Changzhou Jinyuan Copper                      | <b>5</b> オーストラリア事務所<br>Australia Office<br>PPC Exploration (Australia) | <b>9</b> チリ事務所<br>Chile Office<br>PPCチリ事務所<br>Pan Pacific Copper Chile Office<br>PPC Exploration (Chile)<br>Minera Lumina Copper Chile |
| <b>2</b> 上海日鉱商貿<br>Nikko Metals Trading & Services<br>(Shanghai) | <b>6</b> コジャワシ鉱山<br>Collahuasi Mine                                    | <b>10</b> PPC Exploration (Peru)   |
| <b>3</b> 日三環太銅業 (上海)<br>Pan Pacific Copper (Shanghai)            | <b>7</b> エスコンディエーダ鉱山<br>Escondida Mine                                 |  |
| <b>4</b> LS-ニッコー・銅パー<br>LS-Nikko Copper                          | <b>8</b> ロス・ペランブレス鉱山<br>Los Pelambres Mine                             |  |

### 電材加工事業本部

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <b>1</b> JX Nippon Mining & Metals USA             | <b>6</b> 上海日鉱金属<br>Nikko Metals Shanghai              | <b>10</b> 台湾日鉱金属<br>Nikko Metals Taiwan            |
| <b>2</b> Gould Electronics                         | <b>7</b> 日鉱金属 (蘇州)<br>Nippon Mining & Metals (Suzhou) | <b>11</b> JX Nippon Mining & Metals<br>Philippines |
| <b>3</b> JX Nippon Mining & Metals Europe          | <b>8</b> 無錫日鉱富士精密加工<br>Nikko Fuji Precision (Wuxi)    | <b>12</b> Materials Service Complex Malaysia       |
| <b>4</b> 韓国JX金属<br>JX Nippon Mining & Metals Korea | <b>9</b> 香港日鉱金属<br>Nikko Metals Hong Kong             | <b>13</b> JX Nippon Mining & Metals<br>Singapore   |
| <b>5</b> 豊山日鉱錫めっき<br>Poongsan-Nikko Tin Plating    |   |  |

# 用語集

用語	意味	記載ページ
BCP	Business Continuity Plan (事業継続計画)。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	16, 20, 36, 37
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	58
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	58
DC企業型年金制度	確定拠出 (Defined Contribution) 年金制度。老後に支払われる年金額は、現役時に拠出した掛け金の運用損益が反映されたものとなる。確定しているのは掛け金であり、将来の受給額は未確定	50
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、当時の英国ブレア首相が提唱した	4, 32, 92
EU指令	EU (欧州連合) 指令 (しれい) は、加盟国に対してある目的を達成することを求めるもの。その方法までは定めていない。執行力を持ち、加盟国において立法手続きを必要としない規則とは異なる	66
FPD	平面ディスプレイ (Flat Panel Display)。液晶やプラズマなどの種類がある	81, 97, 99
GHS	化学品の分類および表示に関する世界調和システム(Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals)	58
GRI	グローバル・レポートング・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。本部はオランダのアムステルダム	2, 15, 97, 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・リポートング・ガイドラインの第3版。「情報の重要性」を考慮しながら開示すべき情報を決定すること、また、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組織境界を設定することを要求されることが特徴	1, 4, 33, 97, 101
GRI鉱山・金属業補足文書	鉱山・金属事業における報告要素のうち、 <u>GRIガイドライン第3版</u> に記載されていないものを補完するためのガイドライン	1, 4
ICA	国際銅協会 (International Copper Association)	83
ICMM	国際金属・鉱業評議会 (International Council on Mining & Metals)	1, 4, 12, 15, 83, 91, 92, 100
IGZO	インジウム・ガリウム・亜鉛・酸化物 (Indium Gallium Zinc Oxide)。FPDなどに使われる透明導電材料の一種	81
ISO	国際標準化機構 (International Organization of Standardization)。電子・電機分野を除く工業分野の国際的な標準規格を策定するための民間の非営利団体。本部はジュネーブ (スイス)	13, 14, 70
ISO14001	国際標準化機構による環境規格。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	36, 52, 61
ISO9001	国際標準化機構による品質規格。顧客満足の向上を含む	64
ISO26000	国際標準化機構による社会的責任ガイダンス規格。企業以外の幅広い組織の社会的責任を視野に入れたもの。ガイダンスであり、認証を目的としない	15, 34
ITO	インジウム・錫・酸化物 (Indium Tin Oxide)。FPDなどに使われる透明導電材料の一種	81
OHSAS	労働安全衛生審査規格 (Occupational Health and Safety Assessment Specification)。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	13, 14, 36, 97
OHSAS18001	<u>OHSAS</u> の労働安全衛生の規格として、世界で最も受け入れられている規格	73
PCB	ポリ塩化ビフェニル (Polychlorinated Biphenyl)。二つのフェニル基が結合したビフェニルに塩素が多く付加している化合物の総称。化学的に安定で、絶縁油・熱媒体・可塑剤・潤滑油などに広く使われたが、生体に蓄積され有害なので、現在は使用禁止	11, 14, 59
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	11, 33, 57, 64
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、土壌等) 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、その集計結果を国が公表する仕組み	1, 58
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1トン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	59, 66, 98

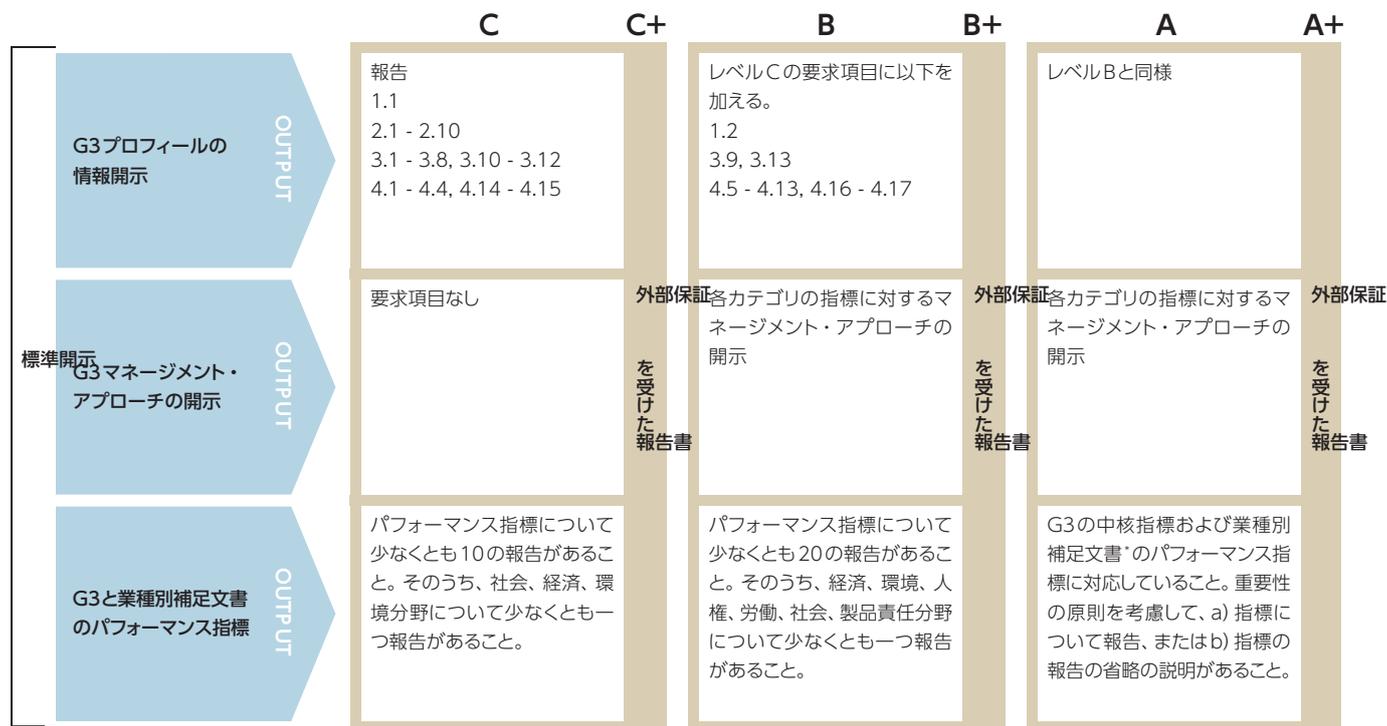
用語	意味	記載ページ
RoHS指令	電子・電気機器における特定有害物質の使用制限 (Restriction of Hazardous Substances) についての欧州連合 (EU) による指令	66
SDS	Safety Data Sheet。化学物質を取り扱うユーザーの安全・健康を確保するために、化学物質の供給者が当該物質の性質等の情報をユーザーに提供するためのデータシート	58, 64
SPC	統計的プロセス制御 (Statistical Process Control)。統計的手法を用いて製造ラインの能率を測り、不合格品を生じる可能性の有意な偏差を予測する方法	64
SQC	統計的品質管理 (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	64
SVHC46物質	欧州化学物質庁がREACH規制に基づき、人体に影響が出る可能性が高いと発表した46の物質	66
SX-EW	溶媒抽出電解採取法。銅の浸出液から銅イオンを選択的に回収 (溶媒抽出) し、この硫酸銅液から電解採取により電気銅を生産する	39
インバータ	直流電力を交流電力に変換する装置	22
ウェハ	半導体の単結晶を薄い板状に切断したもの。集積回路の基板となる	81
確定給付型 (年金)	受給額を前もって確定した年金である。確定した受給額を確保できない場合や、長寿により予定した額よりも多くの資金が必要となる場合は、企業が追加資金を拠出する必要もある	50, 98, 103
確定拠出型 (年金)	現役時代に掛け金を確定して拠出し、その資金を運用し損益が反映されたものを老後の受給額として支払われる年金。掛け金は確定しているが、将来の受給額は未確定	50
化合物半導体	2種類以上の元素からなる半導体	82
規約型企業年金	確定給付型企業年金の一種。労使が合意した年金規約に基づいて企業が外部の金融機関に年金資金の管理・運用を委託するもの	50
凝集	気体または液体中に分散している小さな粒子が集まり、より大きい粒子を形成する現象	45
キルン炉	ゆっくりした回転により焼却を攪拌し、移動させながら焼却する炉	45
金銀滓	金銀を含む産業廃棄物	45, 56
クラッシャー	鉱石を加圧により破碎する設備	39
グリーンエコノミー	環境対策を雇用の拡大につなげることを目指す施策。リオ+20での主要な議題の一つ	20
グリーン購入	CSR調達の一つ。環境負荷ができるだけ小さい製品やサービスを、環境負荷の低減に努める事業者から優先して購入すること	12, 32, 52, 66
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)。2000年にニューヨークの国連本部で正式に発足した企業の自主行動原則。参加企業は、人権、労働、環境、腐敗防止の4分野で世界的に確立された10原則を実践するよう努める	4, 32, 67, 92
珪酸鉱	石英、その他珪酸分からなる鉱石	56
珪酸鉄 (スラグ)	Iron Silicate Sand。製錬の各工程で生じる鉄・珪酸等の複合酸化物。スラグ (slag) ともいう	41, 42, 56, 99
ケーソン	防波堤などの水中構造物を構築する際に用いられるコンクリート製の中空箱	42, 98
ケーソン中込材	ケーソンの浮力による浮上を防止するために、その中に充填する材料	56
原単位	鉱工業製品の一定量を生産するのに必要な、原材料、労働力、動力などの分量。例えば、製錬関係でのエネルギー使用原単位とは、電気銅を1トン生産するのに必要なエネルギー使用量のこと	13, 14, 21, 22, 52, 53, 54, 55, 57
銅滓	銅石から有価物を採取したあとの残りかす	4, 9, 20, 37, 38, 88
鉱山保安法	1949年に公布された、鉱山労働者に対する危害の防止と鉱害を防止し、鉱物資源の合理的な開発を図ることを目的として定められた法律	20, 37, 38
小型家電リサイクル法	自治体等とリサイクル事業者が柔軟に連携したリサイクルを推進することが狙いとなっている	19
国際金融公社	1956年7月に設立された世界銀行グループの国際機関。発展途上国の民間セクターを支援することにより、途上国の経済開発を促進することを目的としている。プロジェクトに対する投融資や地域コミュニティへの技術支援などにより、途上国の貧困の削減と生活水準の向上を図っている	40
国際労働条約	労働条件の改善を目的とした国連の専門機関である国際労働機関 (ILO) によって採択された条約	40
コジェネ (コジェネレーション)	電熱併給 (Co-generation)。発電時に廃熱などを用いることで、電力だけでなく熱も供給し、エネルギーの効率的利用を図ること。「コジェネ」はその略称	50
故銅	銅および銅合金スクラップのうち、高品位なものの総称	56
採収率	含有量に対する目的生産物の比率。製錬工程で、銅精鉱やリサイクル原料に含まれる金属の含有量に対する、製品の生産量の比率	49, 51, 55

用語	意味	記載ページ
再生資源原料	銅リサイクル原料、金銀等の有価金属を含む廃棄物等	56, 60
サプライチェーン	ある製品の原材料が生産されてから、最終消費者に届くまでのプロセス。近年、企業の社会的責任について、その企業が関連を持つサプライチェーン全てについて問われるようになってきている	15, 82
酸化精製炉	粗銅中の鉄などの不純物を酸化することで除去し、還元した後、鑄造しアノードを製造する設備	13
サンドコンパクションパイル工法	海底の地盤改良工事の一種。珪酸鉄（スラグ）を杭として軟弱地盤に打設し、複合地盤を形成してせん断抵抗力を増加させるとともに、地盤中の水を浸み出させることで、地盤の改良を図る	42
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。船舶の錆落とし等に用いる	56
資源・素材学会	資源・素材に関する調査・研究、情報の収集および提供、教育および人材育成等を行うことにより、資源・素材に関する科学・技術の進歩および向上を図り、産業および学術文化の発展に寄与することを目的とした学会	24, 83
資源ナショナリズム	資源保有国が、自国の資源についての主権を回復しようとする。自国の企業や自国内への供給を優先するなどのさまざまな政策を伴う	15
資源メジャー	金属資源等の採掘を行う国際的な巨大企業	18
自山鉱比率	銅製錬に必要な鉱石量に対する、自社が権益を持つ鉱山から採掘される権益見合い鉱石量の割合	49, 94
シックナー	液体中に混じる固体粒子をスラッジとして分離・回収する設備	39
湿式製錬	硫酸等の薬品を用い、常温で鉱石を溶解・精製し、目的金属を生産する方法	11, 25, 100
自溶炉	銅製錬の炉の一種。銅鉱石に含まれる硫黄の酸化発熱反応を利用して、銅および鉄分をマットおよび珪酸鉄として溶融分離し、硫黄分は亜硫酸ガスとして回収する	53, 54
ショット	金属製品の形状の一種で、主に粒状のもの	56
スパッタリング	薄膜形成方法の一種。金属などのターゲットに不活性ガスイオンを叩きつけることで、弾き出されたターゲット成分が目的物（基板）の表面に堆積し、均一で高品質な薄膜が形成される	37, 65, 81, 82, 94, 99
スマートマテリアル	一定の圧力、温度、湿度、pH、電気、磁気などの刺激を与えることにより、一つ以上の顕著に変化した特性を持つ素材	18
スラッジ	汚泥（Sludge）。下水処理や工場廃水処理などの過程で生じる、腐敗しやすい有機物を含み臭気の強い沈殿物	45, 99, 104
スリット	加工方法の一種。伸銅および特殊鋼製品、または電解銅箔の条を、製品の幅に縦方向に分割すること	22
精製炉	転炉で製造された粗銅に、還元剤としてブタンガスを吹き込み、含まれる酸素を除去し、銅品位を99.3%まで高める設備	53, 94
生物多様性	全ての生物の間の変異性を指すものであり、種内の多様性、種間の多様性および生態系の多様性を含む	6, 20, 40, 52, 91, 103, 104
ゼロエミッション	最終埋め立て処分となる廃物を出さないこと	6, 11, 13, 41, 55
総物質投入量	再生資源とバージン原料（銅精鉱等）の投入量の合計	56
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, 52
ターゲット	スパッタリング装置に装着する薄膜形成材料。半導体、FPD、ハードディスクなどさまざまな分野で使用される	36, 37, 65, 81, 82, 94, 99
タブレット端末	携帯型の情報端末の一種。平板（タブレット）で、「タッチパネル」（液晶の画面）で操作する	22
ダンブリーチング	鉱石を粉砕せず堆積させ、希硫酸を散布し、銅を浸出（リーチング）する方式	39
チタン銅	銅にチタニウムを添加した銅合金。ベリリウム銅に匹敵する強度があり、ばね材料等に使用される	94
中和滓	製錬工程で中和反応によって生じる廃棄物	56
定置炉	箱型の小型固定式焼却炉。固定した床に焼却物を載せ、パーナード加熱と送風により減容焼却する炉	45
適格退職年金	企業が従業員の退職金をなどを、社外の金融機関に委託して積み立てるしくみ	50
鉄精鉱	製錬所の転炉スラグを選鉱することにより得られる粉状高鉄含有物。鉄の原料となる	56
電気銅	アノードを陽極として電気分解（電解）することで、純度を99.99%以上にまで高めた銅	41, 42, 43, 53, 54, 55, 57, 60, 98, 100
電気・電子機器製品の含有化学物質情報開示に関するガイドライン	Joint Industry Guide: JIGの和訳。電気電子製品に含有する開示すべき化学物質のリスト、および開示が必要となる含有量等を規定したガイドライン	66

用語	意味	記載ページ
澱物	銅を電解する際に電解槽の底に溜まる、金・銀等の微量有価金属の濃縮物	48, 58
転炉	銅製錬の炉の一種。銅マットを粗銅にするための傾転式の炉	42, 94, 99
銅精鉱	銅鉱石を破碎・粉碎・ <u>浮選</u> することで銅分を濃縮・分離した銅品位20～40%の粉状原料	11, 15, 18, 41, 43, 56, 98, 99, 100
都市鉱山	天然の鉱石から抽出され、製錬工程を経てさまざまな形で一度は人類の経済活動の中に入った非鉄金属のうち、リサイクルの対象となるものの総称	11, 16, 18, 25, 86
日鉱塩化法	<u>湿式製錬</u> の一種。低品位の銅精鉱から銅、金・銀等の貴金属を効率的に回収することを目的とする	11
バイオ・マイニング	生物工学を利用した鉱業 (Bio-mining)。バイオ・リーチングに同じ	11
バーゼル条約	正式には「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バーゼル条約」といい、一定の廃棄物の国境を越える移動等の規制について、国際的な枠組みおよび手続き等を規定した条約	52
パーマナントカソード法	銅製錬における電気銅の製法の一つ。カソード (陰極) としてステンレス板を使用することで、従来法に比べ電流効率がよく、高い品質の電気銅を生産できる	53
尾鉱	鉱石から有価物を採取したあとの残りかす	104
ピット	鉱山を露天掘りした際にできるすり鉢状の穴 (ピット)	39
ビヨンド・コンプライアンス	法令遵守以上のことに企業が自主的に取り組むこと	18
フィーダー盤	電力回路に接地や短絡事故が生じたとき流れる過大電流は、機器や周囲の事物へ災害を及ぼす。遮断器はこのような場合に故障した箇所を安全かつ速やかに切り離して危害を最小限に止めるために用いられる保護装置である	42
浮選	<u>磨鉱</u> 工程ですり潰した鉱石をスライム状にした上で気泡剤を添加し、表面に濃集した金属を含む鉱石が泡を回収して、銅精鉱を製造する工程 (設備)	39, 100
歩留り	良品率。「歩留りが高い」とは「不良品が少ない」こと	13, 21, 22, 51, 53, 55
紛争鉱物	アフリカ等の紛争地帯において採掘される鉱物資源。コンゴ民主共和国およびその周辺国から採掘される、タンタル・金・錫・タングステン鉱石、およびそれらの派生物で、紛争の資金源とされている	66, 91
粉末冶金	金属の加工方法の一種。粉末状の金属を加圧成型し、焼き固めること	83
磨鉱	破碎された鉱石を、鋼鉄製のボールや棒とともに高速回転させることにより目的の大きさまですり潰す工程 (設備)	39, 100
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	16, 45, 91, 94, 105
見える化	マネジメント手法の一種。企業活動における問題を常に見えるようにし、数字等客観的に判断できる指標で把握する取り組み	20, 22, 28
ユピノーグ	高純度硫酸銅の当社グループの商品名。(UPINORG: Ultra Pure INORGanic Chemical)	65
溶媒抽出	混合物を分離する方法。各種物質が溶けている水溶液に、水に溶けないベンゼン・クロロホルムなどの溶媒を加え、この溶媒に特定成分を溶かすことで抽出する方法	45, 98
リオ+20	1992年のリオ地球サミットから20周年にあたる2012年6月にブラジルのリオデジャネイロで開催された「国連持続可能な開発会議」の略称	20, 98
リサイクル工学	物質をリサイクルするための技術開発にとどまらず、環境との調和を目指し、資源循環型社会を構築するための開発・研究	4, 23
りん青銅	銅合金の一種。銅に錫および微量のりんを加えたもの	22
レアアース	希土類元素 (Rare Earth)。周期表3 (A) 族であるスカンジウム・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	11, 46
レアメタル	希少金属 (Rare Metal)。天然の存在量が少ないと考えられている金属のことだが、「希少」の定義はない。一般にニッケル・コバルト・クロム・マンガン・チタンなどを指す	11, 18, 23, 41, 45, 46, 49, 50, 89
ロックアウト	労働争議発生時に、経営者側が、事務所、工場などを一時的に閉鎖して従業員の就業を拒み、賃金を支払わないことで労働者側が起こしたストライキなどの争議行為に対する行為	69
ワイヤーハーネス	電源供給や信号通信に用いられる複数の電線を束にした集合部品。自動車の車内配線などに用いられる	19, 20

# 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。



\*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
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	4
1.2		主要な影響、リスクおよび機会の説明	16, 21-22
報告組織のプロフィール			
2.1		報告組織の名称	93
2.2		主要なブランド、製品および/またはサービス	94
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	2, 93
2.4		組織の本社の所在地	93
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	93, 95-96
2.6		所有形態の性質および法的形式	93
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)	50, 93-94
2.8		報告組織の規模	49, 93-94
2.9		以下の項目を含む、規模、構造または所有形態に関して報告期間に生じた大幅な変更 ■ 施設のオープン、閉鎖および拡張などを含む所在地または運営の変更 ■ 株式資本構造およびその資本形成における維持および変更業務 (民間機関の場合)	該当なし
2.10		報告期間の受賞歴	65, 82

番号	項目	記載内容	記載ページなど
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)	1
3.2		前回の報告書の発行日(該当する場合)	1
3.3		報告サイクル(年次、半年ごとなど)	1
3.4		報告書またはその内容に関する質問の窓口	裏表紙
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, 15-16
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、サプライヤーなど)	1, 2
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, 52, 58
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
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	50, 52-54, 56-59, 67-69, 72, 82
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、およびそのような再記述を行う理由(合併/買収。基本となる年/期間、事業の性質、測定方法の変化など)	55-58
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からの大幅な変更	1
3.12	GRI内容索引	報告書の標準開示の所在を示す表	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	106
ガバナンス・コミットメントおよび参画			
4.1	ガバナンス	戦略の策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	31
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)	31
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	31
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	31, 69
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(退任についての取り決めを含む)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	32
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(株))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	5-6
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	16, 32-33
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	32-33

番号	項目	記載内容	記載ページなど
4.11	外部の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	59
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	4, 91-92
4.13		組織の団体および／または国内外の提言機関における会員資格	75, 83
4.14		組織に参画したステークホルダー・グループリスト	12
4.15	ステークホルダー参画	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	12
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	12, 17, 23, 34
4.17		その報告を通じた場合も含め、ステークホルダーの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	17-20, 23-26, 34
経済			
マネジメントアプローチ			5-6, 11, 39, 41, 43, 45, 49-50
EC1	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、創出および分配した直接的な経済的価値	50
EC2		気候変動による組織に対する財務上の影響およびその他のリスクと機会	16, 21
EC3		<u>確定給付型年金制度の組織負担の範囲</u>	50
EC4		政府から受けた相当の財務的支援	50
EC6	市場での存在感	主要事業拠点での地元サプライヤー（供給者）についての方針、業務慣行および支出の割合	鉱石は海外の鉱山から調達していません。鉱石以外の購買はJX日鉱日石プロキュアメントに委託しており、同社の購買方針が適用されます
EC7		現地採用の手順と、主要事業拠点において現地でのコミュニティから上級管理職となった従業員の割合	67
EC8	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	80
環境			
マネジメントアプローチ			5-6, 11, 51-53, 55, 57, 61-62
EN1	原材料	使用原材料の重量もしくは量	56
EN2		リサイクル由来の使用原材料の割合	56
EN3	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	53
EN4		一次エネルギー源ごとの間接的エネルギー消費量	53
EN8	水	水源からの総水取水量	55
EN11	<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	40, 78
EN12		保護地域内や保護地域外で、生物多様性の価値が高い地域内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	40
EN14		生物多様性への影響を管理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	40

番号	項目	記載内容	記載ページなど
EN16	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	54
EN17		重量で表記するその他の関連ある間接的な温室効果ガス排出量	54
EN19		重量で表記するオゾン層破壊物質の総排出量	該当なし
EN20		種類別および重量で表記するNOx、SOx、その他の著しい影響を及ぼす排気物質	57
EN21		水質および放出先ごとの総排水量	55, 58
EN22		種類および廃棄方法ごとの廃棄物の総重量	56
EN23		著しい影響を及ぼす漏出の総件数および漏出量	62
EN26	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	43-44
EN27		カテゴリ別の再生利用される販売製品およびその梱包材の割合	該当なし
EN28	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	62
MM1	<u>生物多様性</u>	(所有または賃借して、生産または採掘の管理しているもので) 開発・採掘された、または現状回復した土地の面積 (土地の所有: 自社所有またはリース) (土地の用途: 生産活動または特定物質の抽出)	該当なし (カセロネス銅・モリブデン鉱床の操業は2013年を予定しています)
MM2		生物多様性計画が必要であると特定した事業地の数もしくは割合と、管理計画が既に備わっている事業地の数もしくは割合	40
MM3	排出物、流出物、廃棄物	表土、岩、 <u>尾鉱</u> 、 <u>スラッジ</u> の総量とそれらの関連リスク	37-38, 87-88
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			5-6, 11, 67, 69, 72-74
LA1	雇用	雇用の種類、雇用契約および地域別の総労働力	67
LA2		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	68
LA4	労使関係	団体交渉協定の対象となる従業員の割合	69
LA5		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	69
LA7	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	72
LA8		深刻な疾病に関して、労働者、その家族またはコミュニティ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	71
LA10	研修および教育	従業員のカテゴリ別の、従業員あたりの年間平均研修時間	69
LA11		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術管理および生涯学習のためのプログラム	69-71
LA13	多様性と機会均等	性別、年齢別、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、統治体の構成、およびカテゴリ別の従業員の内訳	67-69
LA14		従業員のカテゴリ別の、基本給与の男女比	69
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。国別ごとに記載	69
人権			
マネジメントアプローチ			5-6, 67
HR1	投資および調達	人権条項を含む、あるいは人権について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		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取られた措置	66
HR4	無差別	差別事例の総件数と取られた措置	36

番号	項目	記載内容	記載ページなど
HR5	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があると判断された業務と、権利を支援するための措置	海外法人については所在国の労働法規に則り運営しており、特に団体交渉の制限は行っていません。国内についてはP69をご参照ください
HR6	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	67
HR7	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	67
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			5-6, 11, 35-36, 75, 78
SO1	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、適用範囲と有効性	40, 75-82
SO2	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と総数	35
SO3		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	35
SO4		不正行為事例に対応して取られた措置	該当なし
SO5	公共政策	公共政策の位置づけおよび公共政策立案への参加およびロビー活動	91-92
SO8	遵守	法規制へ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
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	地域社会	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、地域社会および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	40
製品責任			
マネジメントアプローチ			5-6, 11, 63-64
PR1	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カテゴリーの割合	64
PR3	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、このような情報要求の対象となる主要な製品とサービスの割合	64
PR6	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・ガイドブック等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	遵守	商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	64
MM11	原材料に対するスチュワードシップ	マテリアル・スチュワードシップに関するプログラムおよびその進捗	23-26, 45-46

# 独立保証報告書



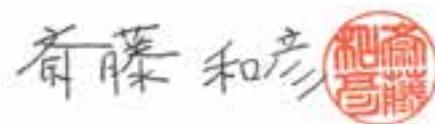
## 独立保証報告書

2012年8月31日

JX日鉱日石金属株式会社  
代表取締役社長 足立 吉正 殿

KPMG あずさサステナビリティ株式会社  
東京都新宿区津久戸町1番2号

代表取締役社長



### 目的及び範囲

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2012（以下、「サステナビリティレポート」という。）に対して限定的保証業務を実施した。本保証業務の目的は、以下について保証手続を実施し、その結論を表明することである。

- サステナビリティレポートに記載されている2011年4月1日から2012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。）が以下に示す会社の定める基準に従って作成されているか
  - Global Reporting Initiative（以下、「GRI」という。）アプリケーションレベルに関する自己宣言（A+）がGRIの定める基準に準拠しているか
  - 会社の方針が、91頁に記載されているように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（mandatory requirements）と整合しているか
  - 会社の重要テーマの抽出及び優先順位付けが15頁に記載されているとおりに行われているか
  - 会社が16頁に記載されているとおりに重要テーマに対する取組及びマネジメントを行っているか
- サステナビリティレポートの記載内容に対する責任は会社であり、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。

### 判断基準

会社はGRIのサステナビリティ・レポートング・ガイドライン2006等を参考にして定めた指標の算定・報告基準（以下、「会社の定める基準」という。）に基づいてサステナビリティレポートを作成しており、当社はこの会社の定める基準を指標についての判断基準としている。また、GRIアプリケーションレベルの自己宣言についての判断基準としてはGRIの定める基準を用いている。

### 保証手続

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）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4月改訂）に準拠して本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、分析的手続等の保証手続を通じて実施され、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
- 指標に関して、
  - ・ 会社の定める基準の検討
  - ・ 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基本原則及び適用される声明文で定められている必須要件と会社の方針との整合性の検討
- 重要テーマの抽出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取組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、以下のように認められる重要な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作成されていない
- GRIアプリケーションレベルに関する自己宣言（A+）がGRIの示す基準を満たしていない
- 会社の方針が、91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で定められている必須要件と整合していない
- 会社の重要テーマの抽出及び優先順位付けが15頁に記載されているとおりに行われていない
- 会社が16頁に記載されているとおりに重要テーマに対する取組及びマネジメントを行っていない

当社及び本保証業務に従事したものと会社との間には、サステナビリティ情報審査協会の倫理規程に規定される利害関係はない。また、本保証業務は、環境及び社会的側面並びに保証業務に関する専門性を有するチームによって実施された。

以上

サステナビリティレポート2012をお読みになったご意見・ご感想をお寄せください。

次回レポートをよりよ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、弊社宛にご送付いただくか、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) CSR 推進部

〒100-8164 東京都千代田区大手町二丁目6番3号

Mail: info@nmm.jx-group.co.jp

FAX: 03-5299-7343



Printed in Japan