サステナビリティリポート 2017

Sustainability Report
2017

JX金属株式会社

3 トップメッセージ

7 JX金属グループのCSR

>7 JXTGグループ理念
>8 JX金属 企業行動規範
>9 CSR推進体制
>10 CSRアンケートの実施
>11 私たちが重要と考える6つのテーマ
>13 JX金属グループのCSRのルーツ
>15 JX金属グループと社会の関わり

私たちは、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。

編集方針

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

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

「サステナビリティリポート2017」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4版」および「鉱山・金属セクター開示項目」に準拠して作成しました。

* Global Reporting Initiative が発行する、CSR報告の標準的な記載事項を盛り込んだ国際的なガイドライン

☑ 本リ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。

発行時期

2017年9月（前回の発行時期：2016年9月、次回の発行時期：2018年9月）

報告対象期間

2016年4月～2017年3月（原則として2016年度の事業活動を対象としていますが、重要な情報を包括的にお伝えするため、一部に対象期間前後の情報を掲載しています。）

用語の定義

当社：JX金属（株）単体を指します。

JX金属グループ（当社グループ）：JX金属（株）およびその子会社と、JXTGホールディングス（株）の子会社で金属事業を行う東邦チタニウム（株）およびその子会社を含みます。ただし、報告分野によって、その報告会社が異なります（詳細は「報告対象範囲」をご参照ください）。

JXTGグループ：当社の親会社であるJXTGホールディングス(株)が形成する企業グループです。当社のほか、JXTGエネルギー(株)とJX石油開発(株)が中核事業会社として位置付けられています。

報告対象範囲

当社および当社の国内・海外のグループ会社を対象としています。

なお、各報告分野における主要な指標の報告対象は以下のとおりです。

対応する項目	報告対象範囲
事業概況	連結財務諸表の対象となる会社 ※当社および連結子会社は右記に◉を付記した会社
環境	当社、生産活動を行う当社の直轄事業所と第二種エネルギー管理指定工場および相当する規模の事業所 ※右記に*を付記した会社
従業員、社会、コーポレート・ガバナンス	当社、当社が直接的もしくは間接的に議決権比率50%以上を有する68社 ※主な報告対象会社は右記に★を付記した会社

17 事業概況

>17 JX金属グループの事業概況
>19 2016年度の業績概況
>21 中期経営計画の策定について
>28 国内生産拠点および海外事業拠点
>29 特集① 佐賀関製錬所におけるIoTの取り組み
>31 特集② 高機能銅合金・箔製品の生産能力向上による安定供給

33 労働安全衛生の確保

>34 TOPIC① 箇所危険体感教育の展開（佐賀関製錬所）
>35 TOPIC② 重篤な災害の撲滅に向けた取り組み
>36 安全衛生活動

40 人材育成・活用の推進

>41 TOPIC① 次世代育成の取り組みを強化
>43 TOPIC② 「人と組織の活性化」の推進
>44 TOPIC③ 「人と組織の活性化」の取り組み ～育児・介護関連制度の拡充～
>46 TOPIC④ セルフ・イノベーション・サポート
>47 人材育成・活用の推進
>51 国内外で活躍する従業員

52 環境の保全

>53 TOPIC① 低濃度PCB廃棄物の無害化処理事業の進捗
>54 TOPIC② 日比共同製錬（株）玉野製錬所において酸素製造設備を更新
>55 環境基本方針
>56 環境保全行動計画
>57 事業活動と環境との関わり
>58 環境マネジメントシステム
>59 省エネルギー
>61 省資源・副産物・廃棄物対策
>63 環境リスクへの対応
>65 生物多様性の維持への取り組み
>66 休廃止鉱山の管理

68 資源の有効利用

>69 TOPIC① 非鉄金属資源循環工学寄付研究部門（JX金属寄付ユニット）第2期の開始
>72 TOPIC② JXヨウ素法による資源開発
>73 TOPIC③ 台湾のリサイクル事業について
>74 TOPIC④ 環境リサイクル事業の一翼を担う「JX金属苫商（株）」

75 コンプライアンスの徹底

>76 TOPIC① 機密情報の管理体制強化
>77 コンプライアンスの取り組み
>78 コーポレート・ガバナンス体制
>79 内部統制システム
>79 内部監査
>80 リスクマネジメント

81 その他の報告事項

>81 地域社会とともに
>85 お客さまとともに
>87 お取引先とともに
>89 人権尊重への取り組み
>90 その他のコミュニケーション

92 データ集

>92 CSR用語集
>94 JX金属グループのCSR課題と、対応する「GRIガイドライン第4版」におけるカテゴリーと側面
>95 GRIガイドライン対照表
>99 独立保証報告書

報告対象会社

国内

大谷鉱山（株）★
春日鉱山（株）◉★
鐘打鉱業（株）★
上北鉱山（株）★
釈迦内鉱山（株）★
新高玉鉱業（株）★
東邦チタニウム（株）◉*★
豊羽鉱山（株）★
鉛山鉱業（株）★
日本鋳銅（株）◉*★
日本マリン（株）◉★
花輪鉱山（株）★
パンパシフィック・カッパー（株）◉*★
日立鉱山（株）★
日比共同製錬（株）◉*★
北進鉱業（株）★
北陸鉱山（株）★
JX金属（株）◉*★
JX金属エコマネジメント（株）★
JX金属環境（株）◉*★
JX金属コイルセンター（株）◉★
JX金属商事（株）◉★
JX金属髙商（株）◉★
JX金属探開（株）◉★
JX金属敦賀リサイクル（株）◉*★
JX金属苫小牧ケミカル（株）◉*★
JX金属プレシジョンテクノロジー（株）◉*★
JX金属三日市リサイクル（株）◉*★

海外

常州金源銅業有限公司◉*★
台湾日鉱金属股份有限公司◉★
日韓共同製錬（株）◉★
日鉱金属（蘇州）有限公司◉*★
日三環太銅業（上海）有限公司◉★
無錫日鉱富士精密加工有限公司◉★
Caserones Finance Netherlands B.V.◉
Compania Minera Quechua S.A.◉★
Gould Electronics GmbH◉★
Gould Electronics Inc.◉★
Japan Frontera Resources B.V.◉
JX金属製品（東莞）有限公司◉★
JX Nippon Mining & Metals Europe GmbH◉★
JX Nippon Mining & Metals Korea Co., Ltd.◉★
JX Nippon Mining & Metals Philippines, Inc.◉*★
JX Nippon Mining & Metals USA, Inc.◉★
Materials Service Complex Malaysia Sdn. Bhd.◉★
MFN投資合同会社◉
MLCC Finance Netherlands B.V.◉
Nippon LP Resources B.V.◉
Nippon Mining of Netherlands B.V.◉
Osorno Ship Holding S.A.◉
PPC Canada Enterprises Corp.◉
Rupanco Inc.◉
SCM Minera Lumina Copper Chile◉*★

トップメッセージ

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

銅を取り巻く環境と課題

当社グループの事業の中心となっている「銅」は、電気を通しやすい、加工しやすい、熱を通しやすいなどの特徴を有しており、電線や、各種電気・電子製品および自動車の電気回路などに幅広く利用されています。「銅は文化なり」といわれるように、銅は社会の発展にとって不可欠な金属資源ですが、偏在している資源であり、埋蔵量も限りがあるため、採収率の向上やリサイクルの推進等による有効活用が求められています。

事業活動を通じて社会の課題を解決する

このような状況の中、当社グループは、「CSR活動は事業活動そのものである」という認識のもと、100年以上の歴史の中で培った技術や知見により「資源と素材の生産性の革新」を追求し、高品質な銅を安定的・効率的に供給することが社会的責任であると認識しています。

資源開発事業と金属製錬事業では、限られた天然資源である銅鉱石を、効率的に採掘・濃縮・精製することを追求しています。また環境リサイクル事業では、社会から排出された使用済み製品、いわゆる都市鉱山の活用を通じて、天然資源の補完を図っています。さらに電材加工事業では、高機能金属素材の供給を通じて、最先端機器の進化を支えるとともに、IoTやAIを活用した社会の発展に貢献しています。

これらの事業の遂行にあたっては、社会に対する負の影響を最小限にとどめることにも細心の注意を払っています。環境の保全、労働安全衛生の確保、コンプライアンスの徹底、地域コミュニティとの共存・共栄、人権の尊重などを確実に担保すべく、関係するステークホルダーとのコミュニケーションの深化に努めています。

国際基準に合致した企業行動規範に基づき事業を遂行

当社グループの事業は、「JXTGグループ理念」に沿って制定された「JX金属企業行動規範」に基づいて遂行されています。本規範は、当社の加盟する国際金属・鉱業評議会（ICMM）の基本原則や、国連グローバル・コンパクトの10原則などの国際指針にも合致した内容となっています。

マネジメントと各従業員が本規範を共有し、同じベクトルを持って日々の業務を遂行することが、「資源と素材の生産性の革新」に向けたグループ全体としての成果の最大化につながるとの認識のもと、本サステナビリティリポートの全従業員への配布や、研修の実施などを通じて、本規範の一層の浸透に注力しています。

2016年度の振り返り

2016年度の経常利益（在庫影響を除く）は、為替の円高を主因とした電材加工事業の減益はありましたが、カセロネス銅鉱山の稼働率向上、金属製錬事業の増益により、250億円と前年度比117億円の増益となりました（詳細はP19～20をご参照ください）。

2017～2019年度中期経営計画

(年度)	2016 実績	2017 計画値*	2018 計画値*	2019 計画値*
営業利益（在庫影響を除く）（億円）	220	440	650	900
LME銅価格（米セント／ポンド）	234	250	260	270
為替レート（円／米ドル）	108	110	110	110

* 2017～2019年度計画値は、2017年5月公表値。2017年度からIFRSに対応

2017～2019年度中期経営計画

当社は、グループの目標である「銅を中心とするグローバル資源・素材カンパニー」の実現を目指し、当社グループの経営基盤の強化・安定化を図ることを基本方針とした2017年度から2019年度までを期間とする中期経営計画を策定しました。

中期経営計画における方針は以下のとおりです。

❶ コンプライアンスと安全最優先の徹底・浸透

コンプライアンス、安全衛生および環境保全は、事業運営の全てに優先するものであるとの認識のもと、コンプライアンス委員会、安全・環境委員会等の会議体を通じて、グループ内の遵守状況および事故、違反等に対する対応状況を共有し、コンプライアンスと安全最優先の徹底、浸透を図っています。また、事業運営に関するリスクの抽出および対策の策定を行うため、リスクマネジメント会議を設置しています。

安全衛生については、2016年度はグループ会社において重大災害を1件発生させてしまいました。労働災害発生件数は前年度に比べて減少したものの、休業災害以上の災害件数が減少していないため、重大リスク対策の徹底、事業箇所での危険体感教育等による安全意識と危険感受性の向上に努め、重篤な災害の撲滅を最優先に取り組んでまいります。

❷ 基幹事業の収益力強化

資源事業については、チリのカセロネス鉱山の収益力強化は当社の基幹事業の収益力を高める上で最優先に取り組む課題です。粗鉱処理量、生産銅量ともに計画の90％を超えるレベルに到達しましたが、引き続きオペレーション改善を行いながら、継続的な安定操業の実現に努めてまいります。

銅製錬事業については、安定操業とコスト競争力の強化に重点を置いています。佐賀関製錬所では大型定修の実施、玉野製錬所ではボトルネックの解消などの設備投資を実行する計画です。また、操業管理や設備保全にIoTやAIを積極的に活用することによりコスト低減に努めてまいります。

各製錬所の強みを活かしながら、本社・各製錬所間の連携を強化しつつ安定的かつ効率的な稼働を図ります。

電材加工事業については、今回の中期経営計画の期間を本格的なIoT社会が到来する前の準備期間と位置付け、事業基盤の強化を図ってまいります。

既存分野における収益力の強化にとどまらず、次期中期経営計画以降に大きく飛躍するために「技術開発の推進」「M&Aの提携検討」「営業部門、製造部門、開発部門それぞれの機能強化」を図ってまいります。環境リサイクル事業については、集荷競争が激化し、厳しい事業環境にあります。このような状況の中、他社とのさらなる差別化の推進のため、分離技術と分析技術の一層の向上に努めるとともに、世界各地のリサイクラーなどとのパートナーシップによる資源回収ネットワークの構築を目指してまいります。

❸ 次世代の柱となる事業の育成・強化

今回の中期経営計画では、IoTの進展等により大幅な需要の増加が見込まれる中下流および成長分野に重点的に投資を行うこととしています。

グループ内で保有する技術およびCVC（コーポレート・ベンチャー・キャピタル）の活用、自主開発、M&A等の施策を継続的かつ戦略的に行うことにより、次世代の柱となる安定的な収益事業群の育成を図ります。

❹ 経営目標の実現に向けた組織体制の整備

これらの経営目標を実現するためには人材の育成、組織の活性化が必要不可欠です。

当社では「人と組織の活性化」を図るため、「人材マネジメント・人材育成の強化推進」「多様な人材がやりがいを持って働くことができる環境整備」の2つの観点による施策を2016年度から実行しています。教育や研修制度の充実により、事業のグローバル化に対応できる人材の育成に努める一方、人材の多様化に対応し、ライフスタイルに合わせた効率的な業務体制を構築してまいります。

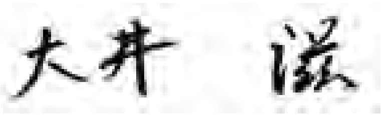
こうした人材を活用し、各事業における課題に取り組む一方、コーポレート部門として事業本部の支援体制を強化するとともに、プロジェクトニーズに沿った組織体制の整備を図ってまいります。

これらの経営課題と当社を取り巻く環境を踏まえ、当社のCSR課題について社内外の視点で重要性を評価し、2017年度のCSRの重要テーマとして以下の6項目を選定しました。

❶ 資源と素材の生産性の革新
❷ コンプライアンスの徹底
❸ 環境の保全
❹ 資源の有効利用
❺ 労働安全衛生の確保
❻ 人材育成・活用の推進

私たちは、これらの視点を特に重視しながら事業活動を行い、企業価値の向上に努めるとともに、社会の持続可能な発展への貢献をはじめ、さまざまな要請にお応えしてまいります。

JX金属株式会社
代表取締役社長 CSR推進会議議長



私たちは、CSR活動を「グループ理念と企業行動規範に沿って展開する事業活動そのものである」と考えています。

JXTGグループ理念

使命

地球の力を、社会の力に、そして人々の暮らしの力に。
エネルギー・資源・素材における創造と革新を通じて、
社会の発展と活力ある未来づくりに貢献します。

大切にしたい価値観

社会の一員として

高い倫理観

誠実・公正であり続けることを価値観の中核とし、
高い倫理観を持って企業活動を行います。

安全・環境・健康

安全・環境・健康に対する取り組みは、
生命（いのち）あるものにとって最も大切であり、常に最優先で考えます。

人々の暮らしを支える存在として

お客様本位

お客様や社会からの期待・変化する時代の要請に真摯に向き合い、
商品・サービスの安定的な供給に努めるとともに、
私たちだからできる新たな価値を創出します。

活力ある未来の実現に向けて

挑戦

変化を恐れず、新たな価値を生み出すことに挑戦し続け、
今日（こんにち）の、そして未来の課題解決に取り組みます。

向上心

現状に満足せず、一人ひとりの研鑽・自己実現を通じて、
会社と個人がともに成長し続けます。

2017年4月のJXTGグループ発足に伴い、新たにJXTGグループ理念が制定されました。

JX金属 企業行動規範は、JXTGグループ理念にこれまでと同様に整合しており、当社グループでは今後も企業行動規範に基づきCSR活動を進めます。

JX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、「JXTGグループ理念」に基づき、次の行動規範にしたがって、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、ルールなどを遵守するとともに、社会良識にしたがって、公正・透明・自由な競争・取引を行います。

3. 企業情報の開示および個人情報の保護

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

4. 安全衛生と職場環境の確保

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

5. 環境の保全

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

6. リスク管理の充実・強化

根拠あるデータに基づく管理システムを構築し、リスク管理を充実・強化します。

7. 社会との共存共栄

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

8. 国際的な事業活動

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

9. 反社会的行動の排除

社会の秩序や安全を脅かす反社会的な勢力や団体とは、毅然として対応します。

10. 経営幹部の責務

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

各ステークホルダーとの関わり

当社グループではCSR活動の展開にあたり、JXTGグループ理念や企業行動規範、当社グループのサプライチェーンを考慮し、関連するステークホルダーを以下のとおり特定しました。

ステークホルダー	各ステークホルダーに対する当社グループのスタンス
株主・投資家	JXTGグループの中核事業会社として、上場会社であるJXTGホールディングスを通じ、適切・適時な情報開示に努めています。
国際社会（地球環境）	地球温暖化など国際的な課題の動向を注視し、法規制の遵守にとどまらない積極的な対応を講じています。
NPO／NGO	特色ある活動を展開している各団体の考え方を、必要に応じて当社グループのCSR活動に反映させています。
産官学団体	新技術の構築、将来世代の育成の上で重要なパートナーであると認識しています。当社グループの事業領域における技術開発や人材育成のための協同を図っています。
地域社会*	さまざまな交流の機会を通じた事業への理解深化や協力関係の構築により、各拠点における共存共栄を追求しています。
顧客・消費者*	各種製品・サービスの安定供給や品質改善を通じた満足度の向上は事業遂行のための重要課題であり、ひいてはより豊かな社会の実現につながると考えています。
従業員*	CSR活動の主体として安心して能力を発揮できるよう、職場環境の整備と育成制度の充実を図っています。
お取引先*	事業遂行のパートナーとして信頼関係を構築し、サプライチェーン全体を通じた公平・公正な取引の実現を追求しています。

* 各ステークホルダーとのコミュニケーションの方法・実績については、P81～91をご参照ください。

CSR推進体制

CSR推進会議と委員会・部会の構成

JX金属グループは、社長の諮問機関である「CSR推進会議」において、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ています。会議は、社長が議長となり、当社の経営会議のメンバーを構成員としています。原則、年２回開催され、CSR活動の基本方針・推進体制・活動計画を策定するとともに、実際の活動状況をレビューし、新たな方針・体制・計画へのフィードバックを行います（2016年度開催：4月25日、10月24日）。

また、CSR推進会議の下部組織として、コンプライアンス委員会、安全・環境委員会、社会貢献委員会、省エネ推進部会を設置し、各項目における計画の策定、活動状況の評価などを行っています。

CSR推進体制図

社長

CSR推進会議　（事務局：広報・CSR部）

- **コンプライアンス委員会**
  コンプライアンスに関する教育および活動計画の策定・推進
  コンプライアンス状況の評価・管理
  （事務局：法務部）
- **安全・環境委員会**
  安全衛生・環境保全に関する活動計画の策定・推進
  安全衛生・環境保全に関する活動状況のレビュー
  （事務局：環境安全部）
- **社会貢献委員会**
  社会貢献に関する活動計画の策定・推進
  社会貢献に関する活動状況のレビュー
  （事務局：広報・CSR部）
- **省エネ推進部会**
  省エネルギー、CO_2排出量削減などに関する活動計画の策定・推進
  省エネルギー、CO_2排出量削減などに関する活動状況のレビュー
  （事務局：設備技術部）

CSR推進責任者

CSR活動の基本方針・推進体制・活動計画を各箇所・各社の実態に応じて確実に展開していくために、各事業所・各社ごとにCSR推進責任者を取り決めています。CSR推進責任者はそれぞれ個々のCSR計画を策定するほか、年２回開始されるCSR推進責任者会議の場で報告を行っています。会議は出席者間の情報交換の場としても機能しています。

CSR意識浸透のための取り組み

▶ CSR研修会の開催

当社グループ役員･従業員に対する対面式のCSR研修を積極的に実施しています。2016年度は以下の研修を実施しました。

「時代に対応するCSR経営の本質」研修会（2016年6月7日）

株式会社イースクエアから講師をお招きし、社会課題の解決により企業競争力を高める、経営戦略としてのCSRについて研修を実施しました。

基幹職向け対面研修

経営に近く、また実際の実務を束ねる立場である基幹職向けの研修を実施しました。CSRと事業との結び付きを理解し、事業活動の中で展開していくための一助とすることを目的としました。

CSRについて学ぶeラーニングの実施

2015年度に続き、グループ役員･従業員を対象としたeラーニングを実施しました。全3回シリーズでCSRについて改めて基礎から復習するとともに、最新の動向を紹介する内容となっています。

▶ サステナビリティリポート2016の発行

当社グループのCSR活動の方針や実績をまとめたサステナビリティリポートを年1回発行し、全ての役員・従業員およびステークホルダーの皆さまに配布しています。2016年度は、日本語版8,000部と英語版430部を発行するとともに、英語・中国語（簡体字・繁体字）・韓国語・スペイン語による抜粋版を1,000部作成しました。

CSRアンケートの実施

従業員のCSR意識の浸透度や実践への関与の状況などを調査するため、以下のとおり、従業員へのアンケートを実施しました。

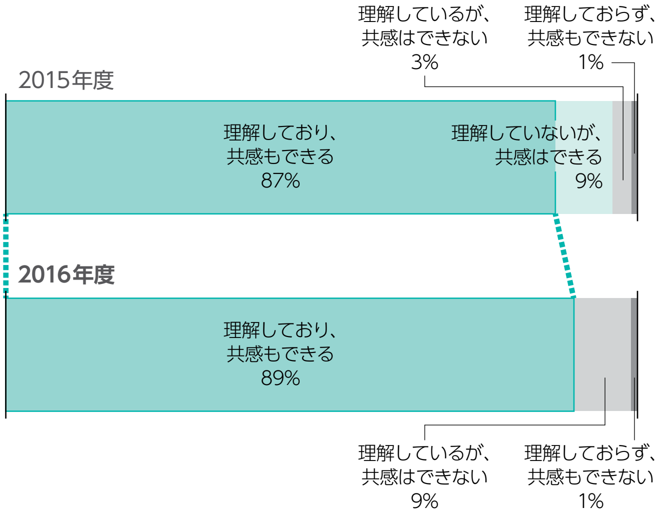
CSRアンケート

方法	サステナビリティリポート2016の配布と同時にアンケート用紙により実施
実施期間	2016年10～12月
対象者	(国内) 33ヵ所　5,460名 (対象者数5,689名　回答率96%)

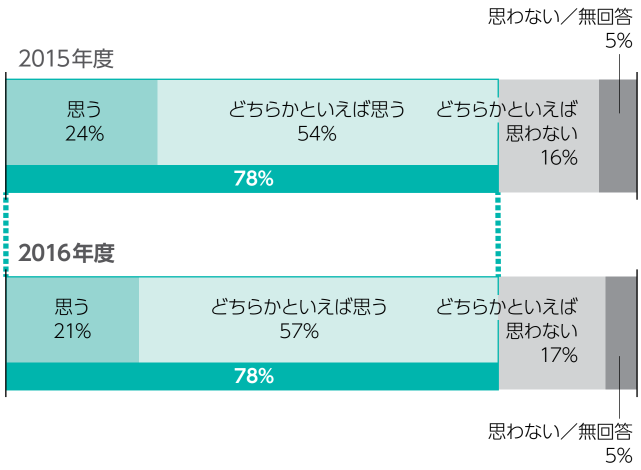
(1) JXグループ理念、当社企業行動規範の理解度、浸透度について

2015年度に比べて理解・共感度は改善傾向、浸透度はおおむね横ばいとなり、高いレベルで推移しています。

① 理解・共感度
(企業行動規範に理解・共感できるか)



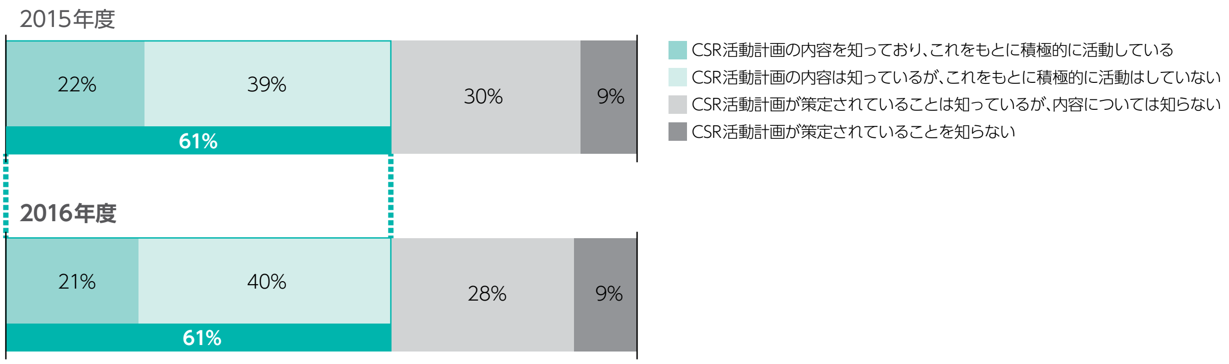
② 浸透度
(組織や職場に、企業行動規範が浸透していると思うか)



(2) CSR活動計画の浸透度について

CSR活動計画の認知度は、2015年度並みとなりました。

「JX金属 企業行動規範」を実践するためにCSR活動計画を策定していますが、ご自身の所属する組織のCSR活動計画についてご存知ですか。また、どのように取り組んでいますか。



私たちが重要と考える6つのテーマ

JX金属グループでは、「GRIガイドライン第4版（G4）」の指針に則り、2015年度にグループの事業活動において特に重要度が高いと考えられるCSR課題6つを「重要テーマ」として選定しました。*1 また、その選定の過程の中で、当社グループの「重要テーマ」と関連するG4の側面およびそのバウンダリーについて検討・特定しています。

6つの重要テーマ

*1 各テーマについての考え方、取り組みについてはそれぞれ上記記載の該当ページをご覧ください。
*2 「資源と素材の生産性の革新」は、その他5つの重要テーマを前提とし、当社グループが事業を展開していく上で常に追求されるべきテーマと捉えています。そのため、本リポート内ではこのテーマについて個別に報告することはしていません。

重要テーマ選定の流れ

当社グループにおける重要テーマ選定のプロセスは以下のとおりです。なお2016年度については、2015年度に見直しを行ったテーマを再度評価・検討し、引き続き踏襲することとしました。

1. 当社グループ事業活動に関連するCSR課題の整理

「GRIガイドライン第4版」と「ISO26000*」が重視するCSR課題をベースに、当社グループに関連するCSR課題を14項目に整理しました。

* 国際標準化機構が定める、組織（企業）の社会的責任に関する国際規格

2. 整理したCSR課題について、社内外の視点で重要性を評価・特定

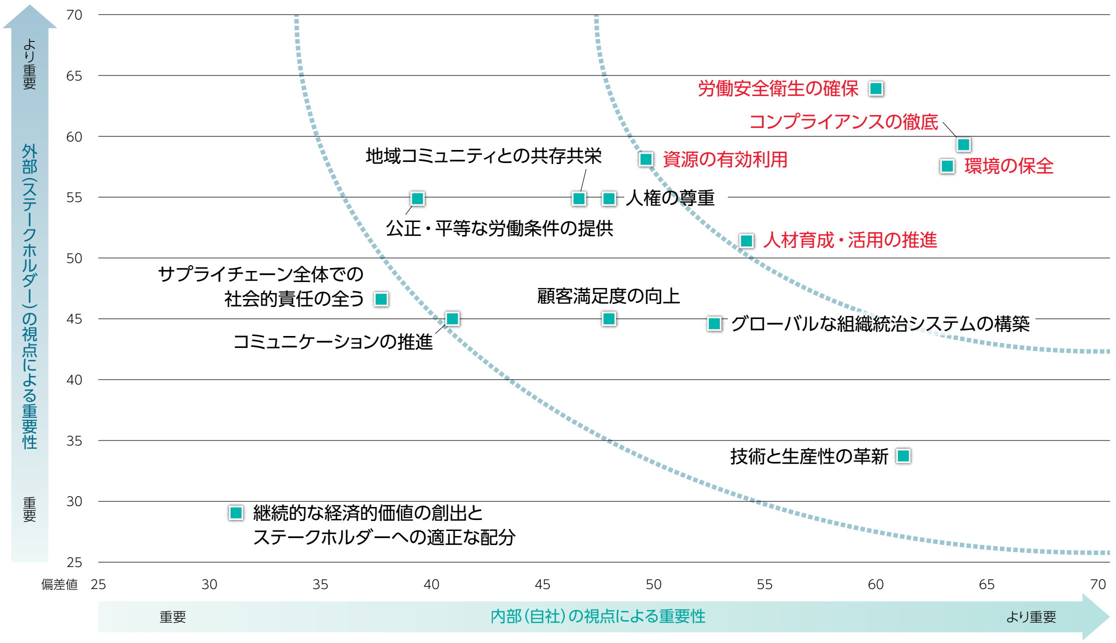
上記1.で整理した14のCSR課題について、社内外2つの視点からそれぞれ重要性を定量評価しました。

内部（自社）の視点
- 「JXグループ経営理念」「JX金属 企業行動規範」
- 経営方針
- これまでのCSR活動の取り組み状況
- 従業員アンケート
- CSR推進責任者へのヒアリング

外部（ステークホルダー）の視点
- 顧客（EICC*サプライチェーン調査票の項目）
- 投資家（社会的責任投資の調査票項目）
- 業界専門家（鉱業業界におけるリスク分析結果）
- 同業他社（各社の行動指針やトップコミットメント）
- 従業員（従業員アンケート）

* EICC: Electronic Industry Citizenship Coalition（米国の電子産業事業者団体）

CSR課題の重要性評価結果



社内外いずれの視点からも重要とされた5つのテーマ（上図赤字）が特に重要性が高いテーマであると判断しました。ここにさらに、当社が長期的に追求していくべき課題と位置付けている「資源と素材の生産性の革新」を加えた6つを重要テーマとして特定しています。

なお、重要テーマには入りませんでしたが、「人権の尊重」「地域コミュニティとの共存共栄」はステークホルダーの視点から重要性が高まっていると認識しており、今後注視していくべきと考えています。

3. マネジメントによる承認

以上の重要テーマ選定の手続きと結果は、2016年4月開催のCSR推進会議に付議され、社長を含む経営会議メンバーによって承認されました。

JX金属グループのCSRのルーツ

地域社会との共生、人という財産を守る

当社グループのCSR のルーツは、今から110年以上前に開発された当社創業の地・日立鉱山（茨城県）です。日立鉱山では、煙害問題の解決を図る中で、地域社会と共存共栄しながら発展を目指す姿勢を貫きました。また、鉱山の従業員が安心して働ける環境を整備し、従業員を尊重する気風を育んできました。当時の時代を先取ったこうした考え方は、今も当社グループに引き継がれています。

▶ 地域社会との共生

「煙害問題」を通じた地域との関係構築

日立鉱山が創業した1905年当時は、製錬の際に鉱石に含まれる硫黄分によって発生する亜硫酸ガスを有効に回収する技術が確立されていませんでした。創業後まもなく、日立鉱山からの排煙が原因で周囲の森林が枯れはじめ、農作物にも被害が広がっていきました。

当時は煙害に対する賠償義務の法律がない時代でしたが、日立鉱山は初代庶務課長・角弥太郎（かどやたろう）が先頭に立ち、地域住民に対して誠意を持って補償を行いました。被害の申し出があれば直ちに調査を行い、事業拡大の際には被害が予想される地域に対し事前契約を結び、地域住民の不安を軽減するよう努めました。こうした真摯な姿勢が地域と企業の信頼関係の構築につながっていきました。

155.7メートル。社運を賭けた大煙突の建設

日立鉱山は被害地域への補償を進めるとともに、煙道やダルマ煙突の建設などにより排煙の拡散・希釈を試みましたが、被害は増大していきました。そこで創業者・久原房之助は排煙の広域拡散のため、当時として高さ世界一の煙突の建設を提唱しました。この発想は当時の煙害対策の常識とはかけ離れたものとみなされ、産・官・学界から多くの反対を受けますが、気象観測や実験データの裏付けをもって久原は大煙突建設の決断を下しました。

延べ約3万7,000人の人員と巨額を投じ、1914年12月、当時世界一の高さとなる155.7メートルの大煙突が完成し、煙害を激減させることに成功しました。

完成当時世界一の高さの大煙突（奥）とダルマ煙突（手前）

▶ 荒廃した山に緑を取り戻す植林事業

次に日立鉱山は、煙害によって荒廃した山に緑を取り戻すため、本格的な植林事業を開始しました。農事試験場を製錬所の近くに設け、林業専門家を配置。耐煙性の高い大島桜をはじめとする樹木や農作物の試験や品種改良を行いました。

大島桜の植林

それらの研究をもとに日立鉱山が育成し、植林した苗木は500万本、植林面積は延べ約1,200ヘクタールに達したといわれています。無償配布した500万本の苗木は地元の方々の手によって市街地にも植林され、鉱山の植林分と合わせると1,000万本に達しました。

▶ 現在も生き続ける共存共栄の精神

こうした取り組みの成果もあり、山々には緑が戻り、日立の街は「さくらの町」として全国で有名になりました。一方で大煙突は1993年、下部3分の1を残して突然倒壊しました。現在は、修復されて54mの高さになりましたが、地域と企業の共存共栄に取り組んだ歴史は今も生き続けています。

当時の日立市長からは、次のような言葉が寄せられています。「大煙突の高さは、先人達の志の高さでもあった。姿は変われども、大煙突が訴える街づくりの心は不変である」——。

現在の大煙突

創業者・久原房之助の言葉

久原房之助

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

これを喰い止めようと、いかに多くの人々が、血のにじむ努力と苦悩を積み重ねてきたことか。（中略）

日立鉱山についても同様のことが言える。煙害問題なしに鉱山の歴史は語れない。大正三年十二月、当時、世界最大と言われた煙突を、日立鉱山が独自に完成して、此の問題に終止符を打つことが出来たのであるが、これは凡そ十年に亘る歳月、地域住民とともに苦しみ、悩み、そして自らの手で解決し得た貴重な体験であった。」

「日立鉱山煙害問題昔話」（関右馬允著、1963年）より引用

日立鉱山の社宅

病院

人という財産を守る

従業員が安心して働ける環境づくり

当社グループに浸透しているもう一つのCSRのルーツは、「企業にとって人は財産である」という考え方です。

久原は、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」が重要と考えました。そこでまず、鉱山での生活水準の向上に力を注ぎました。久原は、従業員が家族とともに生活できるインフラ整備に着手。住居をはじめ、学校、病院、鉄道および娯楽施設などを設けた、総合的なまちづくりを行いました。

その思想を受け継ぎ、庶務課長や所長を歴任した角は、「質実剛健・質素勤勉を奨励しつつ、例え一鉱夫のことといえども、その幸福を考える」ことを信念としていました。彼は従業員から職場に対する不平不満について原因究明と解決を図り、職場だけでなく社宅においても従業員間の調和を目指しました。その集大成として1920年に発足したのが「温交会」であり、会社と従業員間の福利厚生についての話し合いの場が設けられました。

このような職住一体の環境で、会社組織が従業員を尊重する風土が築かれただけでなく、従業員にも連帯感が育まれ、「一山一家」と呼ばれる気風が根付きました。

この考え方は現在も当社グループに引き継がれており、役職や年齢、性別を問わず自由な意見交換ができる、風通しの良い働きやすい職場環境が維持されています。

JX金属グループCSRのルーツを知る

企業と住民の公害への共闘を描いた小説「ある町の高い煙突」

直木賞作家・新田次郎氏が著した「ある町の高い煙突」は、日立鉱山と地域住民がともに煙害問題に立ち向かった実話をもとに、地域と企業が共存共栄を目指す姿が描かれています。本作は地域と企業のあり方、毅然とした経営者魂が織り込まれており、当社グループのCSRのルーツにふれていただける作品です。

日鉱記念館

当社グループの歴史と理念を伝える日鉱記念館

経済産業省の近代化産業遺産にも登録されている日鉱記念館は、1986年に日立鉱山の跡地に建設され、2016年で設立30周年を迎えました。当社グループ創業の地において、創業当時から今日までの歩みや現在の事業について展示し、当社グループの歴史や理念をご理解いただく上で大切な役割を担っています。開館以来、教育機関の授業・研究や社会見学などを目的として、地域住民の方々をはじめとした多くの皆さまにご来館いただき、累計来館客数は40万人を突破しました。

JX金属グループと社会の関わり

非鉄金属は現代生活を送る上で欠かすことのできない素材です。その中でも銅は、電気を通しやすい、加工しやすいといった特徴を持つことから、電線や建築物、エアコンや冷蔵庫などの家電製品、液晶テレビやパソコン、スマートフォンのような最先端の電子機器、さらには自動車、電車に至るまで、さまざまなところで使用されています。

また東邦チタニウムグループが製造するチタンは、軽量・高強度・高耐食な性質を持ち、産業用から日用品まで、同じく私たちの身の回りで広く使用されています。

➡ 当社グループの各事業の詳細はP17～27をご参照ください。

チタン事業
航空機、化学プラントなど
環境リサイクル事業
都市鉱山
（使用済み家電製品）

JX金属グループの事業概況

当社グループは、非鉄金属資源と素材を社会に安定的に供給するとともに、ゼロエミッションによるリサイクルを促進することが社会的使命であると考えています。これを実現するため、「CSR活動は事業活動そのもの」と位置付け、資源開発・金属製錬・電材加工・環境リサイクル・チタンのそれぞれの事業において常に「資源と素材の生産性の革新」を追求しています。

資源開発事業

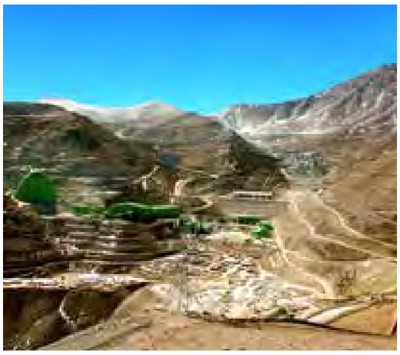
銅鉱山権益生産量

年間約
20万トン

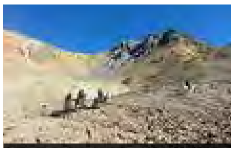
（2016年度）

有望な鉱床を見極め鉱山開発を行い、銅鉱石を採掘します。

［ 探査～開発 ］
探査活動で有望な鉱床を絞り込み、詳細な調査を行って技術面・経済面などから鉱山開発の実現可能性を検討します。開発が決定されると、インフラや鉱石処理設備の建設工事を行います。



［ 操業 ］
鉱石より採掘した銅品位1％前後の鉱石を破砕して磨り潰した後、有用鉱物を選り分ける処理（選鉱）を行い、品位30％程度の銅精鉱を生産します。


探査

採掘

磨鉱

選鉱

金属製錬事業

パンパシフィック・カッパー（PPC）銅地金販売量

年間約
60万トン

（2016年度）

海外から輸入した品位30％程度の銅精鉱を原料に、自溶炉・転炉・精製炉・電解精製の各工程を経て、純度99.99％ の銅地金を生産します。

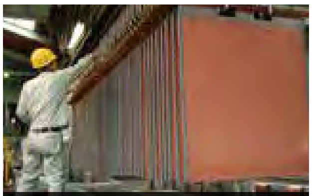
銅精鉱を自溶炉・転炉・精製炉と次々に投入し、鉄分や硫黄分を取り除いて純度99％程度の粗銅をつくります。その後、粗銅を電気分解し、純度99.99％の銅地金として出荷します。

銅精鉱

転炉

電解精製

粗銅の鋳造


銅地金

電材加工事業

世界シェアNo.1の製品群

圧延銅箔
80%

半導体用ターゲット
60%

（2016年度）

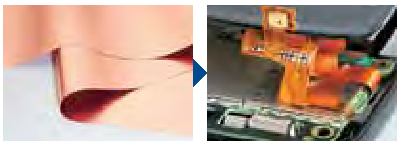
製錬工程を経て製造された非鉄金属の地金に、合金化、高純度化、表面処理、圧延処理などの必要な加工を行います。電子機器・自動車、医療機器業界などに向け、さまざまな特性を持つ電子材料を提供しています。

電材加工製品製造プロセスの例

いずれの製品も、長年かけて培われた高度な金属加工技術に基づいて製造されます。

［ 圧延銅箔 ］

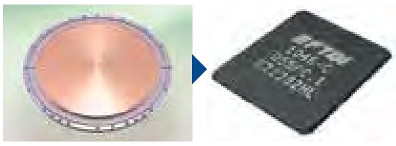
銅地金を溶解鋳造し、複数回の圧延工程を経て6〜150ミクロン程度まで薄く延ばします。電解銅箔に比べて曲げ性に優れ、スマートフォン内部のフレキシブルプリント回路基板などに使われます。



圧延銅箔 使用例：フレキシブルプリント回路基板

［ 半導体用銅スパッタリングターゲット ］

銅地金を原料としてさらなる高純度化を行った上、鍛造、圧延、表面加工などの工程を経て製品となります。最終的には、半導体集積回路内部の極めて微細な配線材料として利用されます。



半導体用銅スパッタリングターゲット
使用例：集積回路

環境リサイクル事業

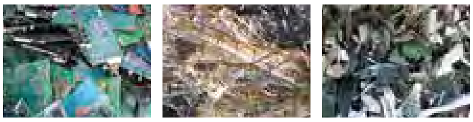
年間金回収量

約6トン

（2016年度）

使用済みの電子機器や産業廃棄物などから非鉄金属資源を回収・再利用し、環境の保全と資源循環型社会の構築に貢献します。

国内外の集荷ネットワークを駆使して使用済み電子機器や産業廃棄物などを集荷し、必要に応じて粉砕・焼却・溶融といった前処理を行います。その後、製錬工程に投入して、銅や貴金属、レアメタルなどの各種金属を地金として回収します。



使用済み電子機器などのリサイクル対象物

各種金属地金

チタン事業

年間スポンジチタン生産能力

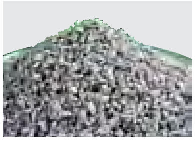
約2.5万トン

（2016年度）

チタン鉱石を原料に各種チタン素材を製造し、社会に供給しています。

マグネシウム還元法（クロール法）により製錬されるスポンジチタン、それを溶解・鋳造したチタンインゴットをはじめ、高純度チタン、チタン加工品などの製造を行っています。また、そこで培った技術やそのプロセスから得られる原料をベースにした機能化学品事業も展開しています。

チタンインゴット



スポンジチタン

2016年度の業績概況

（2016年4月1日から2017年3月31日まで）

世界の銅需要の約半分を占める中国において、公共投資や不動産投資の好調を背景に対前年比約6%の伸びとなり、世界全体の銅地金需要を押し上げました。銅の国際価格（ロンドン金属取引所価格）は、期初の1ポンド当たり221米セントから、中国経済の成長鈍化に伴う需要減少懸念や新規鉱山の操業開始を背景に、2016年10月までは200米セントから220米セントの範囲で弱含みで推移しましたが、11月の米大統領選挙の結果を受けたインフラ投資増加の期待から銅価格は上昇に転じ、2017年3月にかけては250米セントから270米セントのレンジで推移し、期平均では234米セントとなりました。また、為替水準（日本円対米ドル）は期平均で108円となりました。

このような状況の中、JX金属グループの連結売上高は、1兆31億円(前年度比4.4%減)、経常利益は250億円(同88.4%増)となりました。当期純利益は、2011年度以来のプラスに転じ、126億円となりました。

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

2016年度の業績（連結）

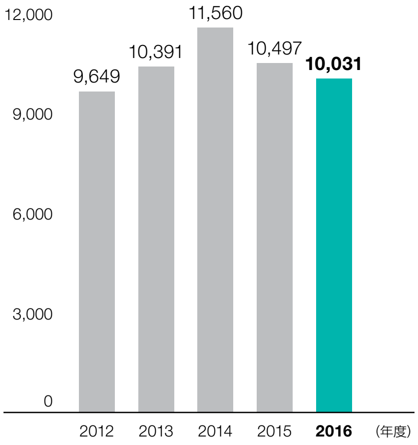
（億円）

	2015年度	2016年度	増減
売上高	10,497	**10,031**	-4.4%
営業利益	147	**162**	+10.2%
経常利益	133	**250**	+88.4%
当期純利益	▲479	**126**	—
総資産	14,979	**14,968**	-0.0%
LME銅価格（米セント／ポンド）	237	**234**	-1.3%
為替レート（円／米ドル）	120	**108**	-10.0%

財務パフォーマンス（連結）

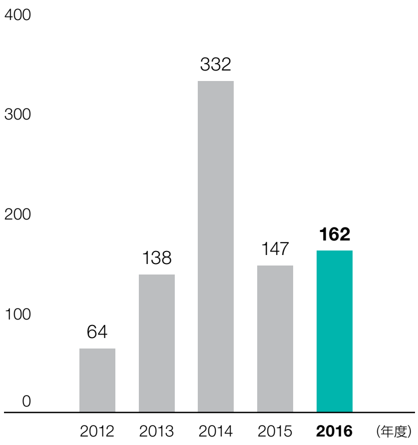
売上高

（億円）



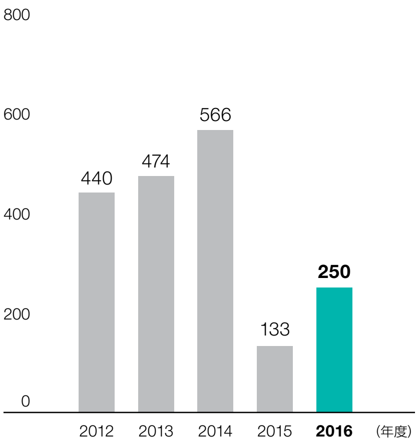
営業利益

（億円）



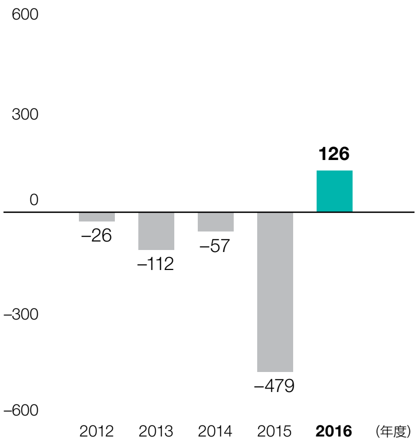
経常利益

（億円）



当期純利益

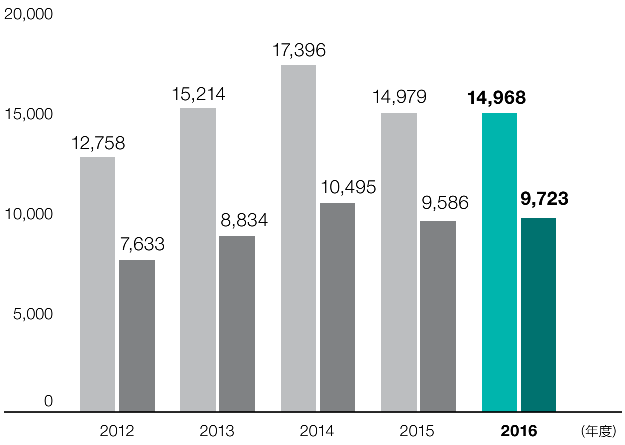
（億円）



総資産・総負債

総資産　総負債

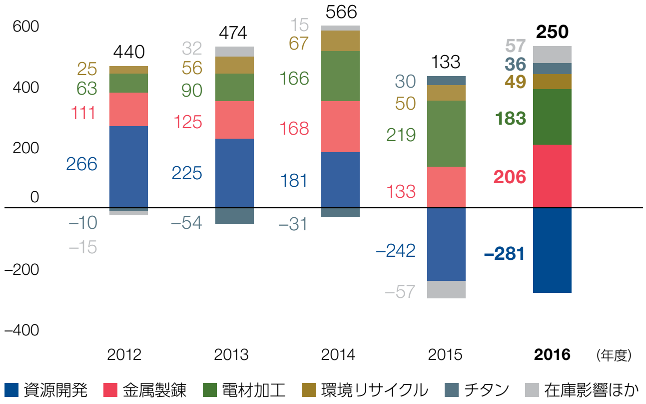
（億円）



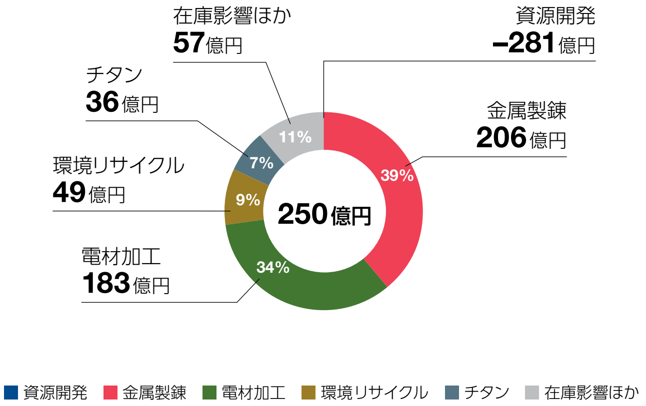
セグメント情報

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

セグメント別経常利益推移



セグメント別経常利益比率*（2016年度）



* 比率については、資源開発事業を除外して計算しています。

2016年度経常利益の前年度比較

(億円)

	2015年度	2016年度	増減	増減要因
資源開発事業	▲242	**▲281**	▲39	銅価格の低迷を主因に出資鉱山に対する投資収益が前年度に比べて減益となりました。カセロネス銅鉱山については各安定操業化施策の効果により、年度末には稼働率90%超を達成しました。
金属製錬事業	133	**206**	+73	銅価低迷、為替の影響等により製錬事業自体は減益となったものの、前年度に計上した韓国の銅製錬会社における減損損失等の影響が今年度は低下したため、前年度と比較し増益となりました。
電材加工事業	219	**183**	▲36	堅調なスマートフォン需要やIoT分野の需要増により、主要製品の販売量はおおむね前年度を上回りましたが、円高によるマイナス要因が響き前年度に比べ減益となりました。
環境リサイクル事業	50	**49**	▲1	リサイクル原料の発生および集荷量は前年度並みと堅調に推移しました。また、産業廃棄物も同様に発生・集荷ともに横ばいに推移したことから、前年度並みの収益を確保しました。
チタン事業	30	**36**	+6	金属チタン事業においては、一部ユーザーの大幅在庫圧縮等により厳しい状況にあったものの、機能化学品事業が堅調に推移したことにより、前年度に比べ増益となりました。

事業環境指標

当社グループの業績に影響を与える主な指標の推移は、以下のとおりです。

関連セグメント	指標	単位	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
全般	為替レート	(円／米ドル)	83	100	110	120	**108**
	LME銅価格	(米セント／ポンド)	356	322	297	237	**234**
資源開発事業	銅鉱山権益生産量	(千t／年)	105	127	148	198	**200**
金属製錬事業	PPC銅地金販売量	(千t／年)	551	588	623	595	**602**
電材加工事業	圧延銅箔販売量	(千km／月)	2.7	3.0	4.1	4.9	**5.0**
	精密圧延品販売量	(千t／月)	3.3	3.4	3.8	3.7	**4.0**
環境リサイクル事業	金回収量	(t／年)	5.8	6.1	5.9	6.4	**5.6**

地域別売上高

(億円)

	日本	海外						合計
			中国	アジア（中国除く）	北米	欧州	その他	
2015年度	5,620	4,877	3,097	1,387	269	96	27	10,497
2016年度	5,840	4,191	2,476	1,331	232	108	44	10,031

中期経営計画の策定について（2017～2019年度）

JXTGグループは、グループ発足後初となる「中期経営計画（2017～2019年度）」を策定しました。
今回の中期経営計画（以下、中計）の策定にあたっては、グループ理念を早期に実現するために、基本となる考え方を以下のとおり定めています。

- **社会・経済の発展と持続可能で活力ある未来づくりに貢献するために、基幹事業の強化・イノベーションの推進・グローバルな事業展開を図ります。**
- **あわせて、これらを推進していくうえで欠かせない高い倫理観とチャレンジ精神を持った人材を育成し、国際的な競争力を有するアジア有数の総合エネルギー・資源・素材企業グループになります。**

中計期間中のJX金属グループの基本方針

「銅を中心とするグローバル資源・素材カンパニー」の実現を目指し、グループ基盤の強化・安定化を図る

基本方針をもとに、3つの指標を設けています。

1. 資源開発部門の収益力強化と技術立脚型事業群の成長推進による収益基盤の確立・強化
2. 財務規律の遵守による財務体質の改善
3. 将来へ向けた成長戦略投資の積極的な実行

現在の当社グループを取り巻く環境は、資源価格の回復傾向や新興国の緩やかな成長に伴い、厳しい状況からは抜け出しつつあります。また、IoT・AI社会の到来に向けて、社会の変化が激しくなってきました。今回の中計期間中は、事業環境の変化に適応可能な収益・財務基盤を確立することが求められます。

そのための方策として、第一に「基幹事業の収益力強化」を着実に実施します。投資効率性を踏まえながら、上流から下流まで競争力を強化し、安定的な収益源を確保します。第二に「次世代の柱となる事業の育成・強化」を図ることで、当社グループの存在意義をさらに高め、持続可能な社会の実現に貢献していきます。

営業利益（在庫影響を除く）目標

	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
上流（資源開発）（億円）	▲230	90	150	300
中下流（金属製錬・電材加工・環境リサイクル・チタン）（億円）	450	350	500	600
合計（億円）	220	440	650	900
前提条件				
LME銅価格（米セント／ポンド）	234	250	260	270
銅鉱山権益生産量（千t／年）	200	235	247	255
PPC銅地金販売量（千t／年）	602	576	625	645
圧延銅箔販売量（千km／月）	5.0	5.4	5.6	5.8
精密圧延品販売量（千t／月）	4.0	4.0	4.1	4.2
環境リサイクル金回収量（t／年）	5.6	6.3	6.7	7.3

* 2017～2019年度計画値は、2017年5月公表値。2017年度からIFRSに対応

カセロネス銅鉱山の収益力強化と電材加工事業の事業規模拡大

資源開発事業

重点戦略
- **高稼働の維持**
- **コスト削減の徹底による競争力強化**

事業概況

2006年の権益取得以降、当社グループが中心となって開発を推進してきたカセロネス銅鉱山では、2014年5月に銅精鉱の生産が開始されました。2016年度下期に粗鉱処理量、生産銅量ともに計画の90%を超えるレベルにまで到達し、操業レベルは着実に上昇しています。

このほか、ロス・ペランブレス、エスコンディーダ、コジャワシといった世界有数の銅鉱山に出資しており、2016年度の権益銅生産量は合計で約20万トンとなっています。

取り組み事項

カセロネス銅鉱山の収益力強化に、最優先に取り組みます。

オペレーションの改善とともに、新経営体制による変革を進め、継続的な安定操業の実現に努めます。従業員のモチベーション向上、サプライチェーンの見直し等の効率的な運営やコスト削減にも注力し、競争力を強化していきます。

カセロネスプロジェクト

権益取得時期	2006年5月
権益取得額	137百万米ドル
開発投資額	約42億米ドル（生産設備等初期投資額）
権益比率 (2017年3月末)	JX金属：51.50% 三井金属鉱業：25.87% 三井物産：22.63%
マインライフ	28年間（2013年～2040年）
総生産量 (28年間)	銅：355万トン（銅精鉱314万トン、SX-EW電気銅41万トン） モリブデン：8万7千トン

生産計画　2013年3月　SX-EW電気銅生産開始
　　　　　2014年5月　銅精鉱生産開始

		当初10年間	28年間平均	28年間合計
銅	精鉱（銅量）	15万トン／年	11万トン／年	314万トン
	SX-EW電気銅	3万トン／年	1万トン／年	41万トン
	合計	18万トン／年	12万トン／年	355万トン
モリブデン		3千トン／年	3千トン／年	87千トン

* カセロネス銅鉱山は2014年5月に本格操業を開始しました。鉱量の枯渇により2040年に閉鎖予定です。

カセロネス銅鉱山

SAGミル（磨鉱機）
破砕設備で200mm以下となった鉱石を磨鉱工程で0.2mm程度まですりつぶす

浮遊選鉱
SAGミルなどで磨鉱された鉱石を、銅精鉱と廃石に分離する工程

中期経営計画の策定について（2017 ～ 2019年度）

金属製錬事業

重点戦略 ・銅製錬所の安全・安定操業とコスト競争力強化

事業概況

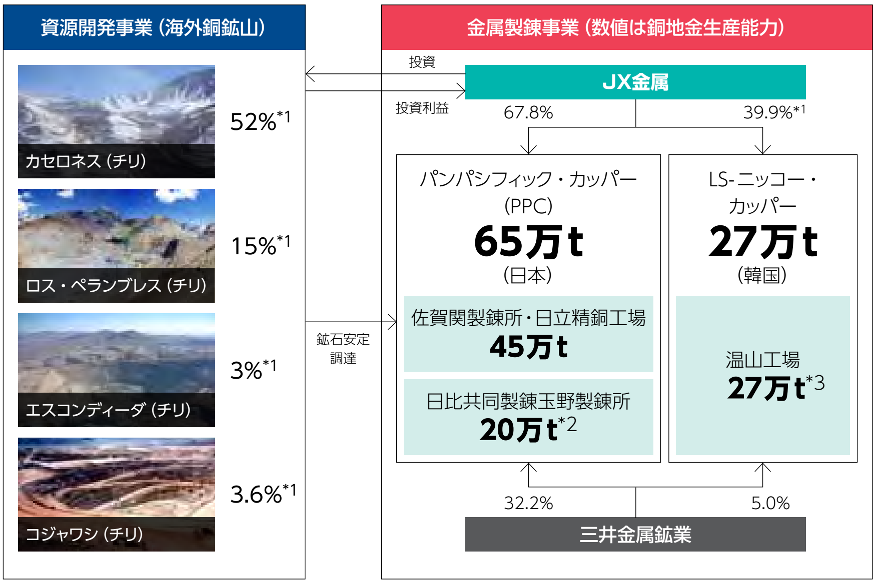
銅地金の生産能力は、パンパシフィック・カッパーの国内拠点と、韓国のLS-ニッコー・カッパーを合わせて、世界有数の年間約92万トンです。銅・貴金属など高品質の金属地金を効率的に生産し、需要が拡大するアジア地域に安定的に供給しています。

取り組み事項

金属製錬については、佐賀関製錬所、日比共同製錬玉野製錬所における安定操業と競争力の強化に重点を置いています。また、操業管理や設備保全にIoTやAIを積極的に活用することで、コスト低減に努めていきます。

各製錬所の強みを活かしながら、本社と各製錬所間の連携を強化し、安定的かつ効率的な稼働を目指します。

資源開発事業・金属製錬事業の概要



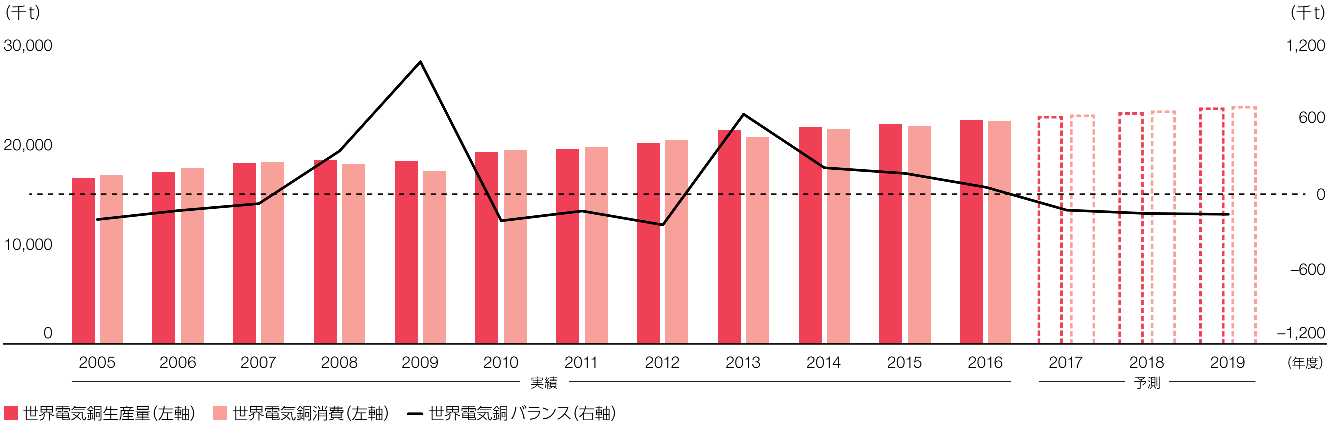
*1 JX金属の間接所有割合（2017年3月末現在）
*2 生産能力29万tのうち、PPCの引き取り分
*3 生産能力68万トンのうち、JX金属持分相当

佐賀関製錬所全景

日比共同製錬玉野製錬所全景

温山工場全景

電気銅の世界需給



電材加工事業

重点戦略
- **既存分野における収益力強化**
- **IoT・AIを活用した競争力強化**

事業概況

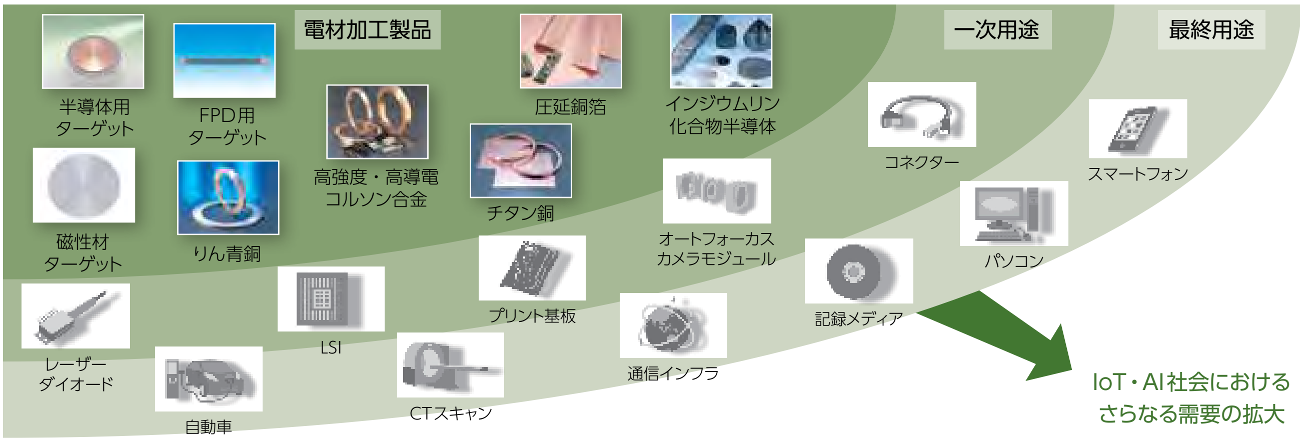
高純度化、高密度焼結、表面処理、精密圧延・加工など非鉄金属に関する高い技術力を駆使し、日進月歩で進化する電子機器や自動車市場のニーズに合致した、高品質・高機能の電子材料をタイムリーに開発し供給することで、高い世界シェアを維持しています。

取り組み事項

スマートフォン、サーバー等のIT製品の急成長や通信・インフラの発展を背景に、半導体用ターゲット、圧延銅箔、化合物半導体といった付加価値製品の需要は堅調に拡大しています。需要動向に注意を払いながら、販売数量を伸ばし収益拡大を図ります。

本格的なIoT社会到来を前に、今回の中計期間を準備期間と位置付け、事業基盤を強化していきます。当社グループが目指すのは、オンリーワン製品の比率を高め、「グローバルニッチトップ」製品群を拡充することです。そのためにも、技術動向を先取りする開発の推進、社会環境の変化に効果的に対応する営業体制の整備、IoT・AIを活用した事業強化などを行っていきます。

電材加工事業の概要（主な製品・用途）



主な電材加工製品の世界シェア

製品名		世界シェア（2016年現在）	一次用途	最終用途				
				パソコン	携帯電話・スマートフォン	デジタル家電、AV	通信インフラ・データセンター	自動車
	半導体用ターゲット	60% No. 1	CPU、メモリーチップなど	◎	◎	◎	◎	○
	FPD用（ITO）ターゲット	30% No. 1	透明導電膜	◎	◎	◎		○
	磁性材ターゲット	60% No. 1	ハードディスクなど	◎		○	◎	○
	インジウムリン化合物半導体	50% No. 1	光通信デバイス、超高速IC			○	◎	○
	圧延銅箔	80% No. 1	フレキシブル回路基板	○	◎	◎	○	○
	りん青銅箔（厚さ0.1mm未満）	65% No. 1	コネクター、電子部品用ばね	○	◎	○	○	○
	高強度・高導電コルソン合金	60% No. 1	リードフレーム、コネクター	○	◎	○	○	○
	チタン銅	70% No. 1	高級コネクターなど	○	◎	○	○	○

中期経営計画の策定について（2017 ～ 2019年度）

環境リサイクル事業

重点戦略 ・**他社との差別化の推進**
・**グローバル資源回収ネットワークの拡充**

事業概況

金属製錬事業の技術を活用したプロセスにより、リサイクル原料から銅・貴金属・レアメタルなどを効率的に回収するとともに、産業廃棄物処理において、二次廃棄物を出さないゼロエミッション型の無害化処理を行っています。国内では、日立事業所にHMC（Hitachi Metal-recycling Complex）製造部を設置し、多様な有価金属の回収を手掛けると同時に、リサイクラーや湿式メーカーとの集荷ネットワークの強化を図っています。また海外では、米国・台湾で拠点を設立した上で、大手リサイクラーとの関係強化による集荷増を図っています。

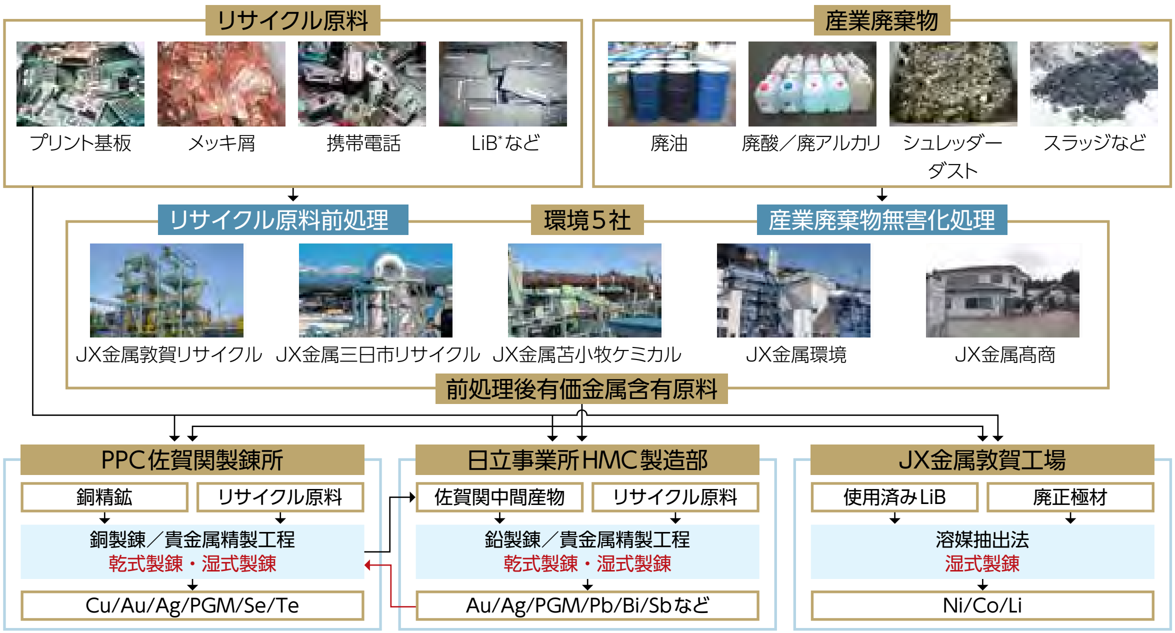
取り組み事項

環境リサイクル事業は、集荷競争の激化により、絶えざるコストダウンと競争力強化を求められています。こうした事業環境のもと、他社との差別化推進のため、リサイクル原料の「不純物分離技術」と「分析技術」の向上に取り組み、技術力の競争優位性をベースに、国内外の大手リサイクラーからの集荷増を図り、資源回収のグローバルネットワークの拡充を目指していきます。

分析施設：日立事業所HMC製造部 リサイクル原料分析センター

海外集荷拠点：台湾日鉱金属 彰濱リサイクルセンター

環境リサイクル事業の概要



* LiB：リチウムイオン電池

チタン事業

重点戦略
- **サウジプロジェクトの早期戦力化、スポンジチタン最適生産体制の確立等による金属チタン事業の強化**
- **機能化学品事業における差別化戦略の推進、生産体制拡充**

事業概況

チタンは、軽量・高強度・高耐食という特性を持つ金属であり、航空機や海水淡水化プラント、発電プラントなど幅広い分野で利用されています。当社グループの東邦チタニウムでは、チタン製錬や、その関連材料・技術を用いた機能化学品(ポリプロピレン製造用触媒、積層セラミックコンデンサの内部電極・誘電体材料等)の製造等を行っています。

取り組み事項

金属チタン事業では、効率化・コスト低減を引き続き徹底的に追求するとともに、ATTM(下記参照)を通じて進めているサウジアラビアにおけるスポンジチタン製造合弁事業の早期立ち上げ・戦力化を図り、環境変化(需要、原料、為替等)への対応を踏まえたスポンジチタン最適生産体制を確立します。機能化学品事業では、ポリプロピレン、積層セラミックコンデンサの需要拡大に対応し、これらに用いられる触媒、ニッケル粉等の製品について、強みを活かした差別化戦略の推進、生産体制拡充等により市場の伸びを上回る成長を目指します。また、関連技術分野での技術開発を強化し、独自新技術創出・新規事業開発に取り組むとともに、次世代技術開発の源泉となる基礎・基盤技術力の深化を図ることとしています。

なお、サウジアラビアにおけるスポンジチタン製造合弁事業については、2015年4月から2017年2月にかけて新工場の操業を担うサウジアラビア人研修生(計65名)を東邦チタニウム若松工場に受け入れ、スポンジチタン製造現場での実務研修を行いました。新工場は、2017年5月末に竣工しており、2018年初の商業生産開始を目指しています。

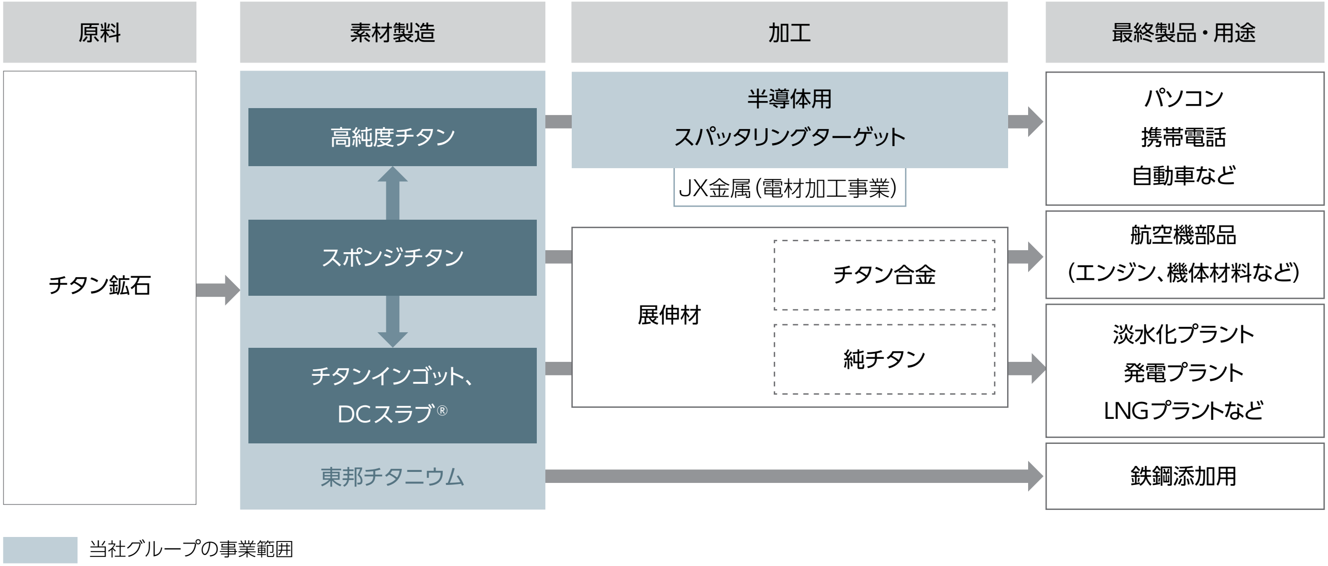
サウジプロジェクトの概要

名称	Advanced Metal Industries Cluster and Toho Titanium Metal Company Limited (略称：ATTM)
本店所在地	ヤンブー (サウジアラビア)
事業内容	サウジアラビア国内新設工場におけるスポンジチタンの製造・販売
設立年月日	2016年2月29日
決算期	毎年12月31日
出資比率	東邦チタニウム(株) 35.0% Advanced Metal Industries Cluster Company Limited* 65.0% →(Cristal: 32.5%、Tasnee: 32.5%) *クリスタル(Cristal)社およびその親会社であるタスニー (Tasnee)社の折半出資会社
その他	生産能力 15,600t／年　投資額 約480百万米ドル
	工場建設開始 2015年5月　竣工 2017年5月

スポンジチタン

サウジアラビア現地工場全景

金属チタン事業の概要



中期経営計画の策定について（2017 ～ 2019年度）

技術立脚型事業群の育成（次世代の柱となる事業の育成・強化）

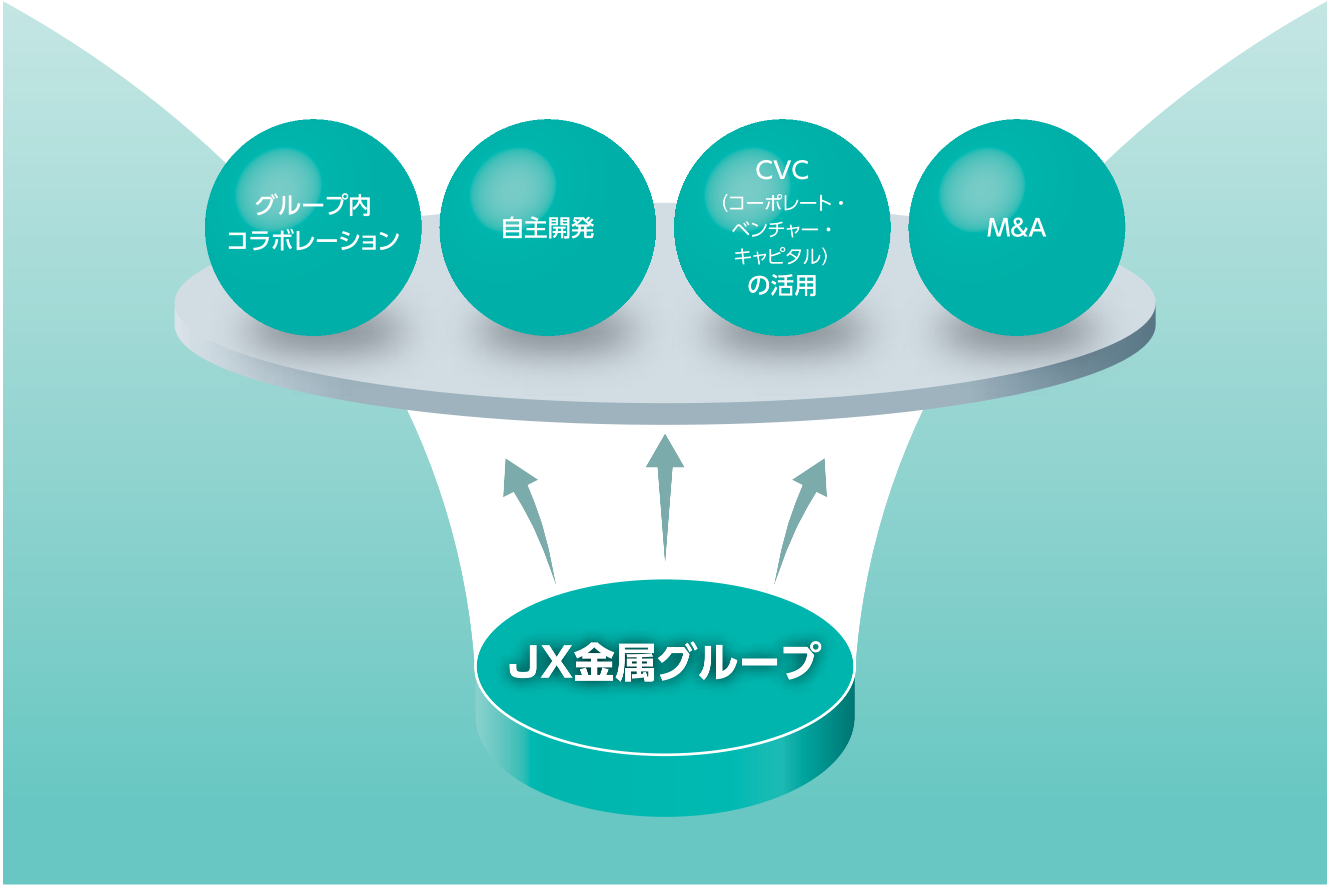
重点戦略
- IoT社会到来を見据えた市場開拓・販売強化・技術開発
- 有望分野への経営資源の積極的な投入

特記事項

今回の中計では、当社グループとして合計2,000億円の投資枠が設けられています。IoTの進展等による大幅な需要増が見込まれる、中下流事業の成長分野への戦略投資を主に推進していきます。事業規模拡大の方向性としては、「グループ内コラボレーション（グループ保有技術の活用）」「自主開発」「CVC（コーポレート・ベンチャー・キャピタル）の活用」「M＆A」が挙げられます。

これら継続的な投資を戦略的に行うことで、電材加工分野を中心に、新規事業の創出と安定的な収益確保を実現します。

事業規模拡大の方向性



中期経営計画期間中の設備投資額

（億円）

戦略投資	700
定常投資	1,300
合計	2,000

国内生産拠点および海外事業拠点

※2017年7月1日現在

国内

1 JX金属苫小牧ケミカル（株）

2 JX金属プレシジョンテクノロジー（株）
江刺工場

3 一関製箔（株）

4 JX金属商商（株）白河工場

5 磯原工場
JX金属ファウンドリー（株）

6 日立事業所
パンパシフィック・カッパー（株）
日立精銅工場
JX金属環境（株）
神峯クリーンサービス（株）
東邦チタニウム（株）日立工場

7 JX金属プレシジョンテクノロジー（株）
館林工場

8 JX金属プレシジョンテクノロジー（株）
那須工場・金型センター

9 倉見工場
JX金属コイルセンター（株）
倉見事業所
東邦チタニウム（株）茅ヶ崎工場

10 JX金属三日市リサイクル（株）
東邦チタニウム（株）黒部工場

11 JX金属プレシジョンテクノロジー（株）
掛川工場

12 敦賀工場
JX金属敦賀リサイクル（株）

13 JX金属商事（株）高槻工場

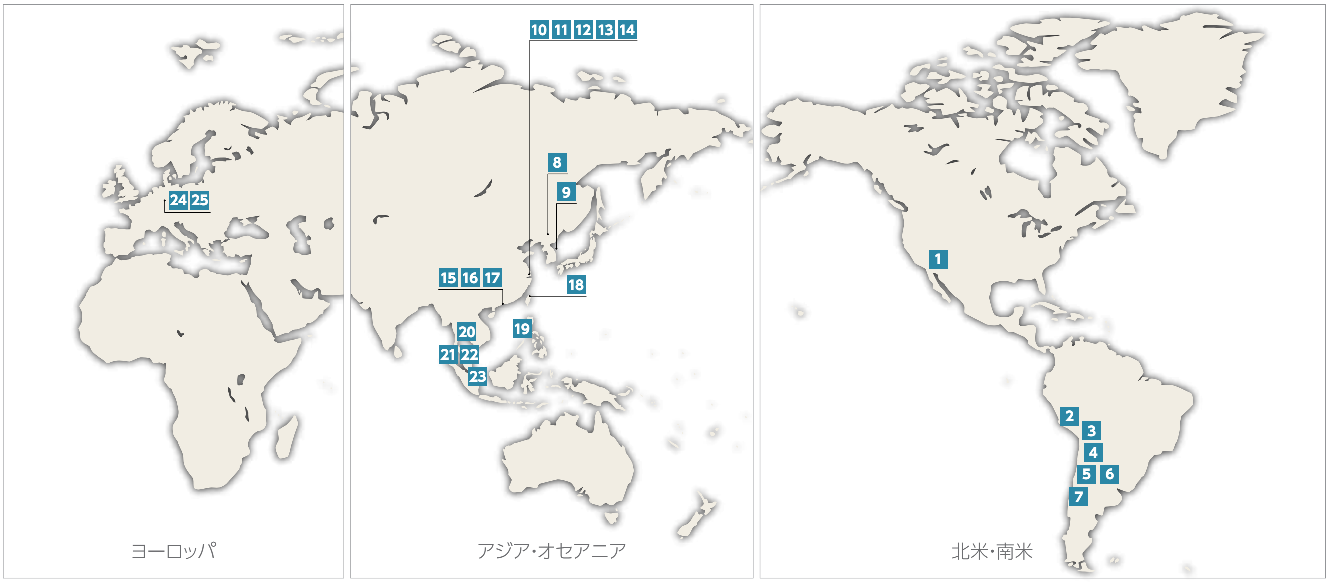
14 パンパシフィック・カッパー（株）
日比製煉所
日比共同製錬（株）玉野製錬所
日比製錬物流（株）

15 東邦チタニウム（株）八幡工場
東邦チタニウム（株）若松工場

16 パンパシフィック・カッパー（株）
佐賀関製錬所
日本鋳銅（株）佐賀関工場
日照港運（株）

17 春日鉱山（株）

海外



1 JX Nippon Mining & Metals USA, Inc.

2 Pan Pacific Copper Exploration Peru, S.A.C.
Compania Minera Quechua S.A.

3 コジャワシ鉱山

4 エスコンディーダ鉱山

5 カセロネス銅鉱山

6 ロス・ペランブレス鉱山

7 チリ事務所
パンパシフィック・カッパー（株）チリ事務所
Pan Pacific Copper Chile SpA
Pan Pacific Copper Exploration
Chile Limitada
SCM Minera Lumina Copper Chile

8 JX Nippon Mining & Metals Korea Co., Ltd.

9 LS-ニッコー・カッパー
豊山日鉱錫めっき

10 JX金属（上海）企業管理有限公司

11 日三環太銅業（上海）有限公司

12 上海日鉱金属有限公司

13 日鉱金属（蘇州）有限公司

14 無錫日鉱富士精密加工有限公司

15 JX金属製品（東莞）有限公司

16 日鉱商事（香港）有限公司

17 深圳日鉱商貿有限公司

18 台湾日鉱金属股份有限公司
パンパシフィック・カッパー（株）台湾事務所

19 JX Nippon Mining & Metals Philippines, Inc.

20 パンパシフィック・カッパー（株）タイ事務所

21 Materials Service Complex (Thailand) Co., Ltd.

22 Materials Service Complex Malaysia Sdn. Bhd.

23 JX Nippon Mining & Metals
Singapore Pte. Ltd.

24 JX Nippon Mining & Metals Europe GmbH

25 フランクフルト事務所

会社概要

会社名： JX金属（株）

資本金： 200億円
（JXTGホールディングス（株）100％）

代表者： 代表取締役社長　大井 滋

売上高： 10,031億円（2016年度　連結ベース）

経常利益： 250億円（2016年度　連結ベース）

本社所在地： 〒100-8164
東京都千代田区大手町1-1-2

事業内容：
- 資源開発事業
- 金属製錬事業
- 電材加工事業
- 環境リサイクル事業

従業員数（単体）： 1,413名（2017年3月31日現在）

従業員数（連結）： 8,260名（2017年3月31日現在）

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

海外事業所*： チリ事務所、フランクフルト事務所

* 当社グループは、海外11ヵ国で事業を展開しています。

特集① 佐賀関製錬所におけるIoTの取り組み

JX金属グループはIT化推進とIoTの産業への活用を積極的に推進するため、IT中計プロジェクトと体制を一体化したIoT＆AI推進プロジェクトを立ち上げました。プロセス技術・設備技術・情報技術を駆使して各事業本部・事業所の改革に貢献します。

その中で、パンパシフィック・カッパー佐賀関製錬所では、「プロセス管理」「物流・物量管理」「安全管理」の3つの分野でIoT化を進め、さまざまなICT技術などを有効活用し、「操業の安定化」「物流の効率化」「安全性向上」を実現し、「技術で世界をリードする高生産性・低環境負荷製錬所」を目指しています。

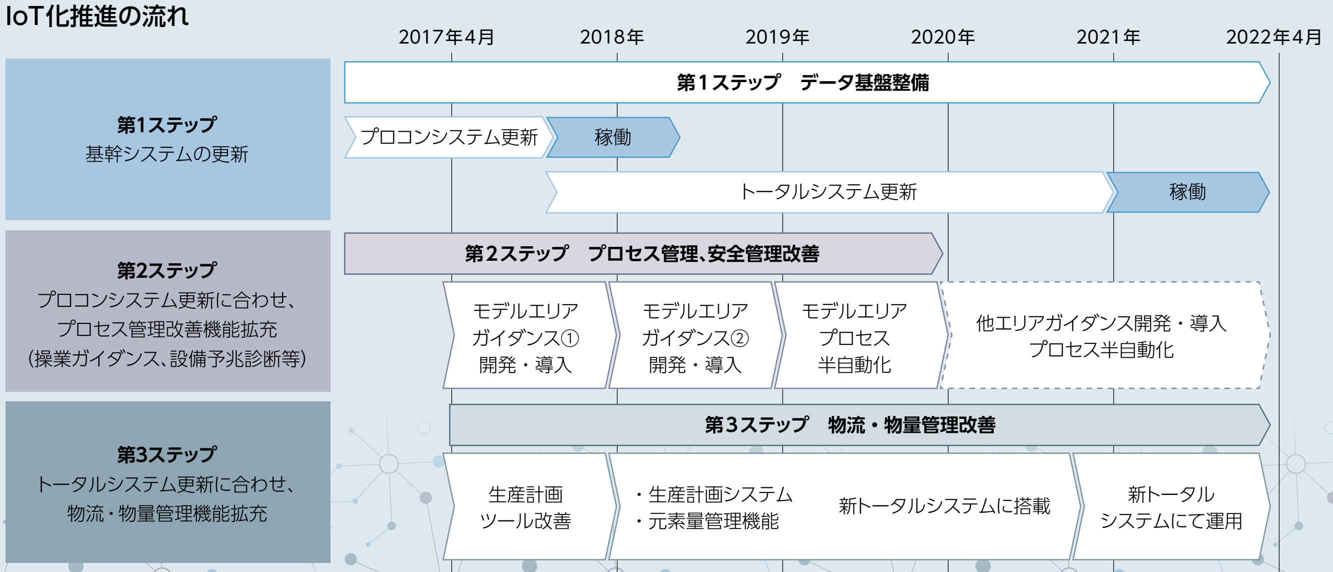
佐賀関製錬所 目指す姿

	モノ情報	ICT技術／IoT化	目指す姿
プロセス管理	機器情報	設備故障予兆診断システム	**操業の安定化** ・ガイダンス強化 ・プロセス自動化
	プロセス情報	操業ガイダンス・AI	
物流・物量管理	原料・仕掛・製品情報	生産管理システム	**物流の効率化**
		置場、物流リアルタイム管理	
安全管理	生体情報	ウエアラブル端末	**安全性向上**

IoT化推進

佐賀関製錬所のシステムは、設備の制御装置や分析装置から操業情報をリアルタイムに収集する「プロセスコンピューターシステム（以下、プロコンシステム）」と、物量情報を管理する「トータルシステム」という2つの基幹システムを主体に構成されています。同製錬所では、1970年代から他社に先駆けてこれら基幹システムを導入・活用してきましたが、2017年の定修を機にシステムを更新し、今後のIoT化を下記の3ステップで推進していきます。

IoT化推進の流れ



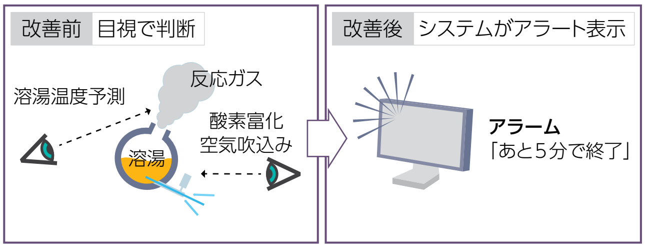
IoTプロセス改善事例

転炉操業オペレーションガイダンス　自社開発・導入済み

内容　転炉造鍰期*1終点判断は、従来オペレーターの目視確認でした。そこで、リアルタイム操業情報に基づくガイダンスを表示するシステムを導入しました。

*1 造鍰期：溶融マットを酸化させ硫化鉄を除去する工程

効果　マットCu品位変化に対し、柔軟な対応が可能

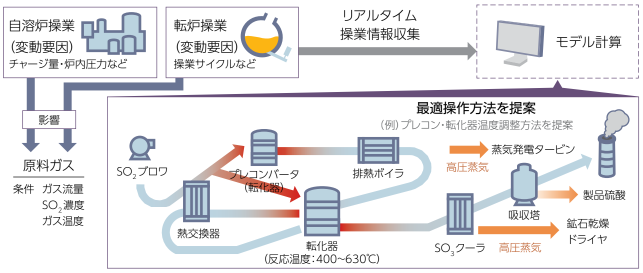


硫酸製造操業オペレーションガイダンス　自社開発中

内容　硫酸工程の前工程（自溶炉、転炉）操業情報をリアルタイムで収集し、硫酸工程の次の最適操作方法を提案、画面表示するシステムを開発しています。

効果　オペレーターの技量に依存しない操業の実現、操業自動化への布石

硫酸操業　オペレーションガイダンス（開発イメージ）

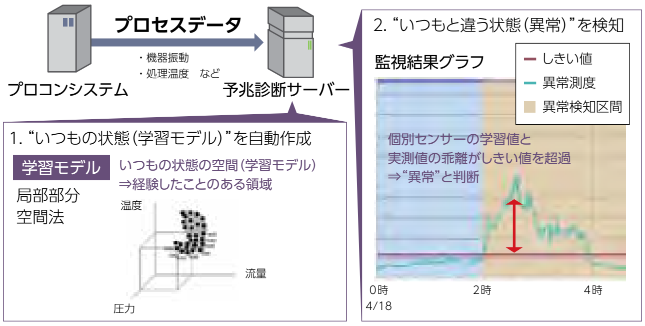


設備異常予兆診断システム　導入計画中

内容　予兆診断サーバーおよびBD-CUBE*2の硫酸製造工程への導入を計画しています。予兆診断サーバーに集積された設備データから、BD-CUBEで設備の“いつもの状態”の学習、異常予兆しきい値の算出、異常予兆検知を全て自動で行います。

*2 BD-CUBE：(株)日立ハイテクソリューションズ製の設備予兆診断ソフトウエア

効果　設備故障による操業停止の未然防止



VOICE　IoTで業務プロセスの革新を図る

パンパシフィック・カッパー(株)
佐賀関製錬所
製造部　主席技師
永戸 敏博

製錬現場で取り扱っている高温溶体は、リアルタイムでその温度や成分を直接把握することが難しく、以前は現場オペレーターのカンを頼りに推定し、操業を行っていました。私は1994年に入社し、最初の赴任地が佐賀関でした。当時、現場のベテランオペレーターに高温溶体の色から温度を推定する方法を聞き、その「熟練の技」に感心したことを覚えています。近年私は、こうした直接把握が難しいいくつかの指標をリアルタイムで収集した間接情報をもとに把握し、プロセス管理に役立てる試みに取り組んできました。その結果、一定の効果を上げているものもあります。

最近では、IT技術の飛躍的な進歩により、取り扱えるデータ量、スピードを大幅に増加させることが可能となってきています。これにより、さまざまなモノ（things）の情報から、「知ることが難しいモノ」の情報を推定し、プロセス管理に役立てる形でIoTをさらに有効に活用していきたいと考えています。

最近IoTやAIは産業に変革をもたらすものとして大きく取り上げられています。佐賀関製錬所でも2016年からIoT推進組織が立ち上がりました。私もその組織の一員として、この波をさらに大きなものにしていく活動を推進していきます。

特集② 高機能銅合金・箔製品の生産能力向上による安定供給

JX金属が製造する高機能銅合金・箔製品は、スマートフォンをはじめとする情報通信機器に幅広く使用されています。昨今では、製品・部品の一層の小型化と、自動車のスマート化、社会のIoT化により、車載電装品、各種センサー部品等に使用される銅合金の薄肉化がこれまで以上に進行しています。加えて、最終製品に使用される部品点数が増加しており、当社製品の需要分野は今後ますます拡大していくものと見込まれます。

こうした状況に対応するため、当社ではメイン工場である倉見工場をはじめ、当該製品の設備投資計画を立案し、順次増強を図ることにより、BCP（事業継続計画）の観点からも当社製品の安定的な供給を継続していきます。

当社高機能銅合金・箔製品

設備投資内容

倉見工場

❶ 仕上げ圧延機

対象製品：高機能銅合金・箔製品全般
試運転：2017年度上期
本操業開始：2017年度下期

❷ 脱脂設備

対象製品：圧延銅箔
試運転：2016年12月
本操業開始：2017年3月

❸ 時効処理炉

対象製品：コルソン合金
試運転：2017年度第4四半期
本操業開始：2018年度上期

日立事業所

表面処理設備

対象製品：圧延銅箔
試運転：2017年1月
本操業開始：2017年4月

VOICE 将来にわたって安定供給を続ける設備設計に注力

倉見工場 製造部
製造第2課 技術係　技師
岸本 諒太

今では誰もが持っているスマートフォンですが、私が入社した2011年当時は持っている人の方が珍しい状態でした。それが急速に普及し、今では多くのことがスマートフォンでできるようになりました。このような状況の中、IoT・AI社会の到来とともに、倉見工場の高機能銅合金・箔製品の需要がさらに高まっていることを製造現場にいながらひしひしと感じています。

今回、圧延機をはじめ、脱脂設備、時効処理炉の13年ぶりの大型投資が決まり、その戦力化に事業部の総力を挙げて取り組んでいます。設備設計では、今後の需要動向を見据え、現在までの倉見工場が培った技術知見・経験をはじめ、安全化・効率化設計や現場の改善の声も取り入れ、将来にわたり最高の設備をつくることを目指しました。設備設計から製品評価、安定操業まで、早くお客さまに製品を届けられるよう尽力しています。

超えるべき山はいくつもありますが、多くの人が関わるプロジェクトに参画できることに非常にやりがいを感じています。マイルストーンを意識して、関係者間でしっかりコミュニケーションを取り、チームとして目標を共有しながら進めていきます。

設備導入に参画しているメンバー
（前列中央が筆者）

労働安全衛生の確保

JX金属グループは創業当初より、労働安全衛生の確保は事業継続のための必須条件と考え、従業員が安心して働ける職場環境の整備に努めてきました。災害や疾病の撲滅を目指し、安全衛生基本方針を定め、安全文化の醸成に取り組んでいます。

TOPIC 1

箇所危険体感教育の展開（佐賀関製錬所）

JXTGグループは、JXTGグループおよび協力会社従業員を対象に、安全意識向上のための教育を行う「JXTGグループ危険体感教育センター（危険体感教育センター）」を茨城県日立市に設置しています。JX金属グループでは、危険体感教育センターでの総合的な教育に加え、各事業所の事業特性に応じた固有の作業やリスクなどを教育する「箇所危険体感教育」を展開しています。

佐賀関製錬所　労災シミュレーションセンター

佐賀関製錬所では、危険体感教育センターの支援を受けて6名の講師を養成（2016年度末時点）し、所内の労災シミュレーションセンターにおいて危険体感教育を行っています。2016年9月より協力会社従業員350名以上を受講対象とし、危険感受性向上による労働災害の防止を図っています。今後は講師として現場の監督者層も登用し、講師を拡充するとともに、受講対象として社員も加え、危険感受性の維持向上を図っていきます。

受講の様子

佐賀関製錬所における危険体感教育カリキュラム

1. 転倒・飛来落下・転落危険体感
2. 安全帯ぶら下がり体感
3. ローラー巻き込まれ危険体感
4. ベルトコンベヤ巻き込まれ危険体感
5. 冷却ファン巻き込まれ危険体感
6. 吊荷への手指はさまれ危険体感
7. 基本ルール教育
8. 緊急通報訓練

冷却ファン巻き込まれ危険体感教育の様子

VOICE　佐賀関製錬所　労災シミュレーションセンターの取り組みについて

パンパシフィック・カッパー（株）
佐賀関製錬所
労災シミュレーションセンター
講師
佐藤 茂（写真左側）

佐賀関製錬所の危険体感教育は、2011年に「危険要因疑似体験教育」として始まりました。教育開始直後は、ローラーによる巻き込まれ危険体感装置と墜落・飛来・転倒装置の2つの装置でしたが、その後順次装置を増やしながら教育を実施してきました。当初は専属の講師による教育ではなく、環境安全部担当者から各課の基幹職や職制へ教育内容の伝達を行い、その内容を各課で教育していました。

2016年からは、協力会社の従業員に教育を実施しています。教育カリキュラムは、同所オリジナルで製作した制御盤の冷却ファン巻き込まれ危険体感装置を用いるなど、協力会社向けに工夫した教育を実施しています。

また、2017年は社員に対する教育も重機危険体感や水蒸気爆発危険体感、酸欠危険体感、薬液飛散危険体感等、カリキュラムを追加して教育内容を充実した形で実施しています。

TOPIC❷

重篤な災害の撲滅に向けた取り組み

直近の労働災害発生状況(P37参照)より、重篤な災害*の撲滅が急務といえますが、それを達成するためには、これまで十分とはいえなかった「危険源の特定」や「災害シナリオの想定」にも焦点をあてたリスクアセスメントのレベルアップが必要不可欠と考えています。そこで当社グループでは、外部講師(中央労働災害防止協会および労働安全コンサルタント)にもご協力いただき、実際にリスクアセスメントを推進するリーダークラスを対象としたレベルアップ研修や指導会を開催しており、2017年度も研修や指導会の開催およびそのフォローを継続していきます。当該研修や指導会で学んだ受講者が実践的なリスクアセスメントを行い、抽出した重大なリスクに対して有効な対策を打つことで、より安全な職場環境の実現が期待されます。

* 休業災害以上の災害のこと

中央労働災害防止協会による研修

グループ討議の様子（日比製煉所）

磯原工場、日比製煉所、佐賀関製錬所(いずれも関係会社を含む)において、約140名を対象に複数回に分けて開催しています。研修開催にあたり、事前に中央労働災害防止協会と本社環境安全部間で綿密な打ち合わせを行い、JX金属グループ向けのオリジナル研修プログラムを策定しました。特に演習では当該事業所の現場写真活用や現場に出向いて危険源の特定を行うなど、事業所の実態に即したものとなっています。

労働安全コンサルタントによる指導会

指導会の様子（倉見工場）

従前より日立事業所においてリスクアセスメントのレベルアップ教育や職長教育等でご指導いただいている労働安全コンサルタントに、管理者層向けのリスクアセスメントレベルアップ研修を本社、倉見工場、磯原工場、日比製煉所および佐賀関製錬所において実施していただきました。また、日立事業所および倉見工場ではコンサルタントによるリスクアセスメントの指導会を定期的に開催し、危険源の特定やリスク評価、対策立案についての現地指導を受けています。

VOICE 「リスクアセスメントレベルアップ研修」に参加して

パンパシフィック・カッパー(株)
日比製煉所 設備技術部
設備技術課 技術係　主査
岡田 道浩

今回初めてリスクアセスメントレベルアップ研修を受講しました。

2回にわたって研修を受け、普段行っているリスクアセスメントが重要であることを再認識し、改めて手法をおさらいできたことと、大事なポイントについて指導を受けたことは良かったと感じています。

私たちの職場は製錬現場であり、現場設備のメンテナンス・新規設置工事が業務内容となります。工事という非定常作業を行う環境のため、さまざまなリスクの中で業務を行っています。そうした中、研修では「危険源の特定」の重要性を認識することができ、スキルの向上に有益な内容でした。

現場のメンバーを含めた少人数のグループで「リスク=危険源の特定」と「災害に至るシナリオ」をつくるという演習では特に丁寧に指導を受け、参加者の視点の幅を広げるという意味で効果的で、参加者同士がなるほどと考えさせられる意見交換ができました。

今回の研修ではリスクアセスメントの効果を再認識できました。職場に戻り、研修で学んだ「リスクを見つける目を養い、危険の芽をつむ」という心得を課に水平展開することで、課のリスク低減、そこから所全体のリスク低減につながるように活動していきたいと思います。

上司からのコメント
日比製煉所 設備技術部 設備技術課　課長　若山 正宏

私も今回の研修を受講しましたが、現場サイドで考える効果的な研修だったと感じました。「危険源の特定」は広い視野が必要になりますが、さまざまな現場の方と議論することは意識の変化にもつながると思います。今回の研修内容を課員に水平展開して、課や所全体の安全意識の向上に向けて指導してくれることを期待しています。

安全衛生活動

JX金属グループは創業当初より、従業員が安心して働ける職場環境の整備に努めてきました。災害や疾病の撲滅を目指し、「安全最優先」を掲げた「安全衛生基本方針」を定め、安全文化の醸成に取り組んでいます。

JX金属 安全衛生基本方針

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

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

安全衛生管理方針

当社グループでは、前年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た「安全衛生管理方針」を毎年策定し、中央安全衛生委員会で審議・承認した後、グループ全社に展開しています。

2016年　安全衛生管理方針

目標

1. 死亡災害：ゼロ
2. 災害発生件数：過去3年間で最少件数の90%以下
3. 爆発・火災事故：ゼロ
4. 業務上疾病：ゼロ
5. 一般疾病休業率:過去3年間で平均実績90%以下

重点施策

1. 安全文化の構築
2. 課題別災害防止活動の徹底

労働安全衛生管理体制

安全衛生関連会議体

当社グループでは、各事業所・グループ会社に労働安全衛生法に基づく安全衛生委員会等を設置しています。さらに、本社において各事業の代表者が出席する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安全衛生管理方針の審議、災害の再発防止策の審議などを行っています（いずれも議長は環境安全部長）。また、安全衛生管理状況や諸施策に関する協議および情報交換を目的として、労使合同安全衛生巡視（年1回）や安全担当者会議（年2回）、実務者層を対象とした研修会（年2回）を開催しています。事業所やグループ会社において特徴的な安全活動を展開している場合は、安全担当者会議における事例発表や工場見学会を行うなど、その活動をグループ全体で共有できるよう取り組んでいます。

環境安全監査

当社直轄事業所および国内主要グループ会社を対象として、社長直属の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、各対象先に通知して改善を促すとともに、その後の対応状況についてもフォローしています。2016年度は11ヵ所で実施しました。

法令遵守への取り組み

安全衛生および環境関連法改正情報の確実な遵守を目的として、外部機関による法令総点検を定期的に実施しているほか、最新の法改正情報を毎週定期的に入手することができる法令監視システムを導入しています。このシステムで重要な法改正情報を入手した場合は、解説書や対応マニュアルを作成・発行し、各事業所が遅滞なく対応できるよう対処しています。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。

環境安全監査の様子（倉見工場）

安全衛生活動

2016年の安全衛生実績

▶ 労働災害などの発生状況*1

2016年の安全衛生実績は下表のとおりです。2016年は、国内の労働災害発生件数は2015年に比べ減少しましたが、死亡災害が1件発生しました。

項目		2014	2015	2016
国内事業所安全成績	死亡（人）*2	1	0	**1**
	休業（人）*2	8	12	**14**
	不休（人）*2	17	25	**11**
	合計（人）	26	37	**26**
	度数率*3	0.28	0.55	**0.26**
	強度率*3	0.00	0.05	**0.00**
	爆発・火災事故（件数）*2	4*4	4*4	**2*4**
（参考）海外事業所安全成績	休業（人）	11	9	**8**
	不休（人）	5	8	**9**
	合計（人）	16	17	**17**

*1 安全衛生成績は暦年（1～12月）で集計。
*2 グループ会社、協力会社を含みます（ただし東邦チタニウムは含んでいません）。
*3 度数率（100万延べ実労働時間当たりの労働災害による死傷者数）、強度率（1,000延べ実労働時間当たりの労働損失日数）ともに、当社社員を対象としています。
（参考）2016年国内全産業の度数率1.63、強度率0.10（厚生労働省労働災害動向調査より）
*4 爆発・火災事故による人身の被害はありません。

▶ 死亡災害の発生について

2016年8月10日、パンパシフィック・カッパー佐賀関製錬所において、鉱石荷役などを行うグループ会社である日照港運の社員がバキューム車のハッチにはさまれて死亡する労働災害が発生しました。バキューム車のタンク内の落鉱を排出した後、レバー操作者がレバーを操作してハッチを閉めたところ、ハッチ稼働域内に立ち入った罹災者（りさいしゃ）がハッチ下部にはさまれたものです。対策として、タンク・ハッチ稼働時の立入禁止区域の明確化、バックアイカメラおよびモニターの設置、タンク・ハッチ稼働時の注意喚起用ボイスアラーム設置等を実施しています。また、この労働災害を受けて、佐賀関製錬所内の全請負作業について、設備／作業方法の両面から安全面にかかる点検を実施しました。二度と類似災害を繰り返さないよう、対策を立案し再発防止に向けグループ内で水平展開を図りました。

2016年の安全衛生活動の成果と課題

2016年は、当社グループの安全衛生管理方針の重点施策として、「安全文化の構築」と「課題別災害防止活動の徹底」を掲げました。これらは本社主導型の活動ではなく、各事業所（各現場）が主体となった取り組みにより「自分たちの現場に安全文化を構築し、自分たちの現場から災害を撲滅する」ことを目指しています。

▶ 安全文化の構築活動

安全文化の定義

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

当社グループでは、これまでも「安全最優先」を安全衛生基本方針に掲げるとともに、安全文化を上記のとおり定義し、これを構築すべくさまざまな活動を行ってきました。各事業所で議論して課題を明確に定め、それに徹底的に取り組む活動を続けています。2015年からは、「危険の芽を取り除くこと」「安全意識および危険感受性を向上させること」に主眼を置いて活動しています。具体的には、「重大なリスクの抽出と安全対策の徹底（重大な災害の未然防止）」「類似災害の再発防止」「安全意識と危険感受性の強化」を重点施策として安全活動に取り組んでいます。

安全担当技監による「安全講習」（JX金属苫小牧ケミカル）

課題別災害防止活動

重大な災害の背景には数多くの軽微な災害や事故が潜んでいます。これらを防止するための活動を徹底的に実施しなければ、災害そのものの発生を減少させることはできず、結果として死亡災害のような重篤な災害を防止することも難しいと考えています。そこで、2015年より、過去3年間の全ての労働災害の発生傾向を分析して抽出した新しい5課題について、各事業所が、それぞれの実態(リスクや災害発生状況)に合わせて優先順位を設定し、2015年から2017までの3年計画でその撲滅活動に取り組むこととしました。その結果、2016年は「人力による重量物取扱い関連災害」や「切創災害」については発生件数が減少し、新5課題全体での災害件数の減少が見られました。一方で、「設備の処置を行う際のはさまれ、巻き込まれ災害」については大幅に増加しており、さらなる災害防止活動が求められます。

災害事例集

5つの課題ごとに災害事例集を作成し、災害の発生傾向や防止対策について理解を深めています。

1. 人力で重量物を取り扱う作業に関連した災害の防止
2. クレーン・玉掛作業に関連した災害の防止
3. フォークリフト、ホイルローダー、ドラグショベルなどの車両系重機による災害の防止
4. 設備の処置（修理・点検など）を行う際のはさまれ・巻き込まれ災害の防止
5. 切創災害の防止

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であると考えています。従業員の心の健康は、従業員とその家族の幸福な生活のために、また生産性の向上および働きがいの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、従業員およびその家族が心の健康を維持できるようサポートするためカウンセリング窓口を設置しています(対面・電話・WEB)。また、従業員向けのストレスチェックを毎年実施することとし、2016年度は当社2,487名、グループ関係会社3,011名が受診しました。必要に応じて職場環境改善ワークショップ等を実施し、ストレス低減および職場環境の改善を図ることとしています。

その他の活動

安全表彰制度の導入

直轄事業所および国内関係会社を対象として、一定期間(人員規模に応じて設定)無災害を継続した事業所を社長表彰する「安全表彰制度」を2011年9月に導入しました。2016年度は、JX金属商事尼崎支店、同社東京リサイクル・テクノセンター、同社高槻工場、休廃止鉱山各社(上北鉱山、鉛山鉱業、花輪鉱山、吉野鉱山、日立鉱山および北陸鉱山)およびJX金属プレシジョンテクノロジー江刺工場の10事業所が受賞しています。

JX金属商事 尼崎支店

花輪鉱山

JX金属プレシジョンテクノロジー江刺工場

OHSAS18001取得済み事業所一覧

認証取得年度	事業所
2006年度	パンパシフィック・カッパー（株）日比製煉所（日比共同製錬（株）玉野製錬所を含む）
2008年度	日立事業所（技術開発センター、パンパシフィック・カッパー（株）日立精銅工場、JX金属環境（株）、JX金属ファウンドリー（株）日立事業所を含む）、倉見工場（JX金属コイルセンター（株）、JX金属商事（株）倉見支店を含む）、パンパシフィック・カッパー（株）佐賀関製錬所（日本鋳銅（株）、日照港運（株）、（株）PPCプラント佐賀関を含む）
2009年度	磯原工場（JX金属ファウンドリー（株）磯原事業所を含む）、JX金属苫小牧ケミカル（株）、JX金属三日市リサイクル（株）、JX金属敦賀リサイクル（株）
2010年度	JX金属プレシジョンテクノロジー（株）館林工場
2011年度	JX金属プレシジョンテクノロジー（株）江刺工場
2013年度	JX金属プレシジョンテクノロジー（株）那須工場、掛川工場
2014年度	台湾日鉱金属股份有限公司（龍潭工場）

JXTGグループ危険体感教育センター

▶ JXTGグループの教育施設として

災害を撲滅させるためには、従業員一人ひとりの「危険感受性」を高め、安全意識を向上させることが不可欠です。「危険感受性」とは「危険を危険と正しく感じる」感覚のことであり、これを研ぎ澄ますことにより、ルールを遵守し「危険なことに手を出さない」という行動に結び付けることができます。危険体感教育センターでは、過去に実際に発生した災害の疑似体験を通じてその危険性を直感的に理解させることで、受講者の「危険感受性」の向上を図ります。発生する災害の約半数が過去事例の再発（類似災害）であることから、危険体感教育センターの受講は、災害発生件数の確実な削減につながっています。

今後もより効果的なカリキュラムをつくり込んでいくとともに、講師の指導力アップを図ることで、教育の質の一層の向上に努めていきます。

危険体感教育センターでの教育事例

1. 危険体感にバーチャルリアリティー（VR）技術を導入

危険体感教育のポイントは、①受講者にいかに自分自身の災害として感じさせ、②罹災者の心理状態、原因、災害防止策を受講者に考えさせるか、という点にあります。その効果を高めるために、VR技術を導入しました。災害状況が現前し強烈な印象を持つようにする（写真）ことで、より実践的な体感教育が可能になります。体感教育にVRを導入することは新たな試みであり、災害発生時の状況、罹災者の心理分析、災害回避の手段など、必要な知識について学べます。

水蒸気爆発VR危険体感

2. 高所危険体感

ハーネス式安全帯（写真）を装着して作業すれば、万が一落下しても、胴ベルト式に比べて体への負担が軽く済むことを学びます。実際に胴ベルト式とハーネス式との比較体感を行うことで、ハーネス式の使用率を高めていくことを狙っています。2017年3月にハーネス式安全帯の数を増やしたことにより、受講者全員が比較体感できるようになりました。

高所危険体感（胴ベルト式安全帯に比べたハーネス式の優位性）

▶ 危険体感教育センターの受講効果と各事業所における補助教育の強化

2013年1月の開設から2017年3月末までに、当社グループからの受講者総数は、6,404名（旧JXグループ全体では6,964名）に達しています。受講者の災害年千人率は未受講者の2分の1程度にとどまり、カリキュラムに組み込まれた災害も減少傾向になるなど、その教育効果は確実に表れています。一方で、受け入れ能力の問題から、協力会社を含めて当社グループで働く全ての従業員および関係者が受講を完了するには3～4年を要します。この間における受講者の「危険感受性」の低下を防止するため、各事業所において危険体感教育を開始しています。その狙いは①各事業所の災害事例やルールなど、事業所の実情に沿った体感教育内容とすること、②事業所の体感教育を担う講師を育成する中で、講師自身が安全推進者としての能力とスキルを高めること、以上の2点です。

これらの危険体感教育の講師育成を危険体感教育センターが担当し、「リーダーシップ・モチベーション・コミュニケーション」の3つの視点から指導理論と講義技術を習得させ、講義と実践で指導します。

危険体感講師教育（講義と実践）

人材育成・活用の推進

JX金属グループが事業活動を通じて企業価値の最大化を図るためには、日々の業務に携わる従業員の育成と活用を図ることが必要不可欠です。国内外のさまざまな場所で働く従業員の多様性を尊重する人事制度の整備や教育プログラムを充実させることにより、従業員の能力が最大限に発揮されるための基盤を整備しています。

TOPIC❶

次世代育成の取り組みを強化

JX金属グループでは、かけがえのない非鉄金属資源・素材を将来にわたって安定的に確保・供給するためには、未来を担う人材の育成が不可欠であると考え、次世代を担う高校生以下の若年層を対象とした取り組みを本格的に始めています。ここではその一例をご紹介します。

理工系チャレンジ（リコチャレ）

夏休み期間中に、磯原工場と日立事業所にて女子中学生を対象とした「工場見学会&実験体験会」を開催しました。プレゼンテーションや昼食会、工場見学、現場体験などを通して、暮らしを支える非鉄金属の重要性や理系職種の魅力について、女性技術者の先輩たちが楽しく伝えました。

日立事業所（銅板へのニッケルめっきの実験）

磯原工場（女性社員によるプレゼンテーション）

※本件は、女子中高生の理工系分野への関心を高め、進路選択を応援する内閣府の取り組み「理工系チャレンジ（リコチャレ）」の一環として実施したものです。

日経エデュケーションチャレンジ

主催：（株）日本経済新聞社

高校生に日本の経済や技術の今を伝え、社会のダイナミズムを体感してもらうため、各業界の企業人が「生きた授業」を行う同イベントに参加しました。「『資源循環型社会』構築に向けた非鉄金属リサイクル」というタイトルで講義を行い、当社グループの技術と社会との関わり、さまざまなチャレンジを続けてきた歴史などを伝えました。

本物の金の重さを体感する生徒たち

講義の様子

パワーオブイノベーション

主催：（株）教育と探求社

2017年3月20～22日、中高・高専生が企業における社会課題への取り組みを聞き、自分たちで解決のための企画を考えて発表するという同イベントに参加しました。環境リサイクル事業を中心に当社事業についての講義を行った後、ワークショップでは常識にとらわれない自由な発想で非鉄金属リサイクルのアイデアを出してもらいました。多くの生徒に非鉄金属資源の未来について考えてもらう良い機会となりました。

講義の様子

東京大学非鉄金属資源循環工学寄付研究部門（JX金属寄付ユニット）第2期での取り組み

2017年1月から新たに始まったJX金属寄付ユニットの第2期では、第1期の活動に加え、一般社会、特に高校生以下の若年層に非鉄金属分野の魅力を伝える広報活動にも注力しています。（詳細はP69をご参照ください）

JX金属　次世代育成コンテンツ　マスコットキャラクター「カッパーくん」の登場

非鉄金属は日常生活に欠かせない素材ですが、普段目に見えるところにないためあまり注目されることがありません。そこで当社では、少しでも非鉄金属、特に銅について若い世代に親しみを持ってもらえるよう、マスコットキャラクター「カッパーくん」を誕生させ、冊子やWEBサイトを作成しました。冊子は日鉱記念館や東京・北の丸公園の科学技術館、その他各種イベントで配布しています。カッパーくんのデザインは、ビジュアルやしぐさなどで銅の特性や重要性について理解を深めてもらうことを狙いとしています。

カッパーくん®

若年層向けWEBサイト「カッパーくんの銅（どう）なってるの?」

http://www.nmm.jx-group.co.jp/copper/

冊子「サラッとわかる銅のはなし」
と付属の定規

TOPIC❷

「人と組織の活性化」の推進

JX金属では、事業環境の変化に適応しながら、事業の強化、将来に向けた飛躍を図るため、「人と組織の活性化」を推進し、自己変革に取り組んでいます。具体的には、2016年度から「人材マネジメント・人材育成の強化推進」「多様な人材がやりがいを持って働くことのできる環境整備」の2つの観点から人事諸制度の変更や意識変革啓発活動を行っており、今後も継続的に検証・検討を行い、制度の見直し等、柔軟に展開していきます。

人材マネジメント・人材育成の強化推進

① 基幹職の人事制度および人事考課制度の見直し

基幹職の最も重要な役割が人材育成および職場管理であることを明確化するとともに、能力の発揮度に応じた公正な処遇の実現のため、人事制度・人事考課制度を見直し、メリハリのある運用を目指します。

② 職種の大括り化と職種を超えた人材育成

広い視野で全体を俯瞰する人材を積極的に育成するため、職種区分の大括り化を行うとともに、職種を超えたローテーションを推進していくこととしています。

多様な人材がやりがいを持って働くことのできる環境整備

① 意識改革の推進

ワーク・ライフ・バランス向上のため、基幹職には「職場マネジメントに高い意識を持つ」よう、一般職には「時間制約のある中でメリハリのある働き方をする」よう呼びかけています。

② 健康で豊かな生活のための時間の確保

健康で豊かな生活のための時間を確保するため、労働時間関連法令遵守の徹底と、労働時間改善目標の設定とチェック、その他各種施策の実施、要員確保などを行います。

なお2016年度より、フレックスタイム制のコアタイムの変更(「10時～15時」から「13時～15時」に変更し、勤務の柔軟性を拡充)や、「在宅勤務制度」の導入に向けた試験的実施を行っています。

③ 多様な働き方のための制度整備

少子高齢化による労働人口の減少は待ったなしの状況にあり、こうした中で優秀な人材を確保・定着させるためには、育児・介護などで就労が困難な社員への配慮が不可欠です。そのため当社では、一例として2016年度(一部2017年度～)より以下施策を実施しています。

- **育児・介護関連制度の見直し**

  より柔軟な働き方ができるよう、勤務時間短縮措置やフレックスタイム制等各種制度の要件緩和を行いました。また、育児・介護休業による収入減や経済的負担を緩和する支援制度を新設しました。

- **育児・介護休業制度の有効活用の推進**

  安心して働ける制度が整っていることを広く知ってもらうため、当該制度の周知を定期的に行うこととしています。また、男性の育児休業取得も推進していきます。

- **復職制度**

  育児や介護、配偶者の転勤、結婚による転居などにより就業できずやむを得ず退職する社員に対し、事前に登録した上で5年以内の復職が可能となる「復職制度」を設けています。

VOICE 「人と組織の活性化」について

JX金属(株)人事部長

久甫 望

「他部署・他部門のことは興味がない」「深く考えず前例踏襲で業務を遂行する」「本質的でない細かい数字の整合性や文書の表現のみを指摘する」「自分の意見を持たずひたすら上司の言葉を忖度する」「業務で困っている仲間がいても支援しようとしない」、このような人や組織になってしまっていないでしょうか。

今、自分たちが変わらなければ、当社がグローバルな競争環境の中で生き残っていくこと、また、少子高齢化が進む中で数少ない優秀な社員を確保することはできません。

2016年度よりスタートした「人と組織の活性化」の取り組みを通じ、従業員一人ひとりが意識改革を図り、変革を恐れず、折れない心で創意工夫しながら業務に臨むことにより、当社のさらなる発展・飛躍につなげられると考えています。

TOPIC❸

「人と組織の活性化」の取り組み ～育児・介護関連制度の拡充～

「人と組織の活性化」に向けた取り組みの一環として、育児や介護の事情を抱えていたとしても、持てる力を十分に発揮し働くことができる環境の実現に向け、これまでの制度の見直しや新制度の導入を行っています。

育児・介護関連制度の全体像

	妊娠・出産	育児・養育	介護
働き方支援	産前産後休暇	子の看護休暇	介護休暇
働き方支援	妊娠中および出産1年以内の女性に対する措置	育児休業 改（期間短縮変更可、期間変更可能回数増）	介護休業
働き方支援	出産休暇	制限時間を超える時間外労働の免除	制限時間を超える時間外労働の免除
働き方支援		深夜業の免除	深夜業の免除
働き方支援		勤務時間短縮措置（対象拡大、フレックスタイム制との併用可）改	勤務時間短縮措置（対象拡大、フレックスタイム制との併用可）改
働き方支援		フレックスタイム制（コアタイム見直し、勤務時間短縮措置との併用可）改	フレックスタイム制（コアタイム見直し、勤務時間短縮措置との併用可）改
働き方支援		所定外労働の免除	所定外労働の免除
働き方支援		育児時間	
働き方支援		積立年次有給休暇（使用要件に育児事由を追加）改	積立年次有給休暇（使用要件に育児事由を追加）改
経済的支援ほか	出産育児一時金、出産育児一時金付加金（健康保険）	**育児・介護補助** 新	**育児・介護補助** 新
経済的支援ほか	出産手当金、出産手当付加金（健康保険）	**復職支援金** 新	**介護休業手当** 新
経済的支援ほか		育児休業給付（雇用保険）	介護休業給付（雇用保険）
経済的支援ほか	産前産後休業・育児休業等期間中の社会保険料（健康保険・厚生年金）の免除	産前産後休業・育児休業等期間中の社会保険料（健康保険・厚生年金）の免除	
経済的支援ほか		**育児コンシェルジュ** 新	
経済的支援ほか		**ベビーシッター利用サポート** 新	

□ 社会保険および雇用保険からの支援　□ 改正・新設（2016年度、2017年度）

主な新制度（2017年度より）

- **復職支援金**

育児休業からの復職にあたり、育児と仕事の両立のための準備にかかる経済的負担を軽減し、スムーズな復職につなげることを目的に、復職者に一時金を支給しています。

- **介護休業手当**

介護休業中は収入が減少することに加え、社会保険料等の個人負担が継続します。この一部を支援することで経済的負担を軽減し、介護休業制度を利用しやすい環境を整えることを目的に、介護休業期間中、月ごとに手当を支給しています。

- **育児・介護補助**

仕事と育児の両立を促進することを目的に、勤務のために利用する育児関連サービス費用（通常の保育以上に生じる範囲）、介護サービス費用（介護保険法に定めるもので、自宅以外に継続して入居し受けるサービスは除く）について月ごとに補助を行っています。

- **育児コンシェルジュ**

早期復職や仕事と育児の両立を支援することを目的に、保活（保育所等確保に向けた活動）や育児全般についての情報提供・アドバイスを実施する外部窓口を設置しています。

- **ベビーシッター利用サポート**

仕事と育児の両立を支援することを目的に、子の疾病や急な残業といった緊急時に加え、日常的な育児においてベビーシッターが気軽に活用できるよう、ベビーシッター会社と法人契約を結び、通常より安価な料金で活用できるサポート体制を整えています。

VOICE 育児制度利用者の声

JXビジネスサービス(株)出向
事業2部 IFRS・開示グループ
塚原 亜紀
2016.1 ～ 2017.4
産前産後休暇・育児休業取得

育児コンシェルジュを活用しながら、今後も保活を継続

現在登園させている保育園は、2歳までしか預かれない小規模保育園のため、今後3歳以降預かってもらえるところを探す必要があります。待機児童が多い現状において、仕事と育児をしながら情報収集し、他の認可保育園に入園できるのか、正直なところ不安を感じていました。そのような状況で育児コンシェルジュに相談したところ、認可保育園はもちろんのこと、近くにある認定こども園や預かり保育付きの幼稚園に関する詳細な情報をいただけるとのことだったので、保育施設探しの負担が少し軽減されました。引き続き、育児コンシェルジュを活用しながら最適な保育施設を探していきたいと思います。

各種経済的支援で、育児関連サービスの利用も選択肢に

保育園入園にあたっては、一時的な出費（お着替え用の洋服等の購入）もありましたが、復職後に支給された復職支援金で十分補うことができました。また、ベビーシッター等の育児関連サービスは割高なイメージがありましたが、育児補助の制度ができたこともあり、今後、例えば子どもの体調不良時に自治体の病児保育が満員だった際などは、利用する場面が出てくるのではないかと考えています。

今後に向けて

今後は在宅勤務の利用も視野に入れ、時間をうまくやりくりしながら業務に励み、仕事にやりがいを感じながら明るく働く母親の姿を子どもに見せたいと思います。また、これまで育児をしながら働いてきた先輩方に私が勇気付けられたように、私の姿が後輩への励みになればと考えています。

今後、会社に期待することは、復職時の不安を解消する仕組みづくりです。出向していたこともあり、私自身、復職後の勤務先や業務内容、働き方について不安を感じていました。早期に不安を解消し、働くモードに切り替えられるよう体系的な復職面談等を充実させていってほしいです。

講演会レポート

テーマ：働き方改革 ～労働生産性向上によるワーク・ライフ・バランスの実現に向けて～

講義担当：(株) ワーク・ライフバランス

「人と組織の活性化」の重要な柱である「意識改革」を目的とした取り組みの一つとして、2016年10月～11月にかけて、本社および各事業所において「働き方の意識改革」に関する講演会を開催しました。本講演は時間管理に限らず、働き方の見直しやその必要性・意義への理解を深め、ワーク・ライフ・バランスを実現するための意識改革の一助として実施したものです。各職場での働き方の見直し、ひいては時間外労働削減活動の一層の推進に寄与するものとなりました。

TOPIC④

セルフ・イノベーション・サポート

JX金属では、社員の“もっと成長したい!”意欲に応えるにはどのような仕組みがあると良いか考えてきました。そんな中で生まれたのが、この「セルフ・イノベーション・サポート」です。

「セルフ・イノベーション・サポート」の申請手順

社員自ら自己啓発プログラム探索 → 会社に事前申請 →（承認）→ プログラム受講～修了 → 会社に費用補助申請 →（承認）→ 半額（上限50万円）を会社が補助

社員自らが自己啓発プログラムを探し出し、会社の承認を得て受講します。プログラム修了を条件に、会社が費用の半額(上限50万円/プログラム)を補助するという仕組みです。ワーク・ライフ・バランスを推進する中で、創出されたプライベート時間を有効活用してもらえるよう、今までの自己啓発支援制度にはない、自由度の高い制度としたのが特徴です。今までは、会社がプログラムを用意して社員は予め定められた中から選択して受講するというものでした。この新たな仕組みは、最低限の条件をクリアすれば、語学・資格・学位・各種スキルなど、自由な発想でプログラムを選択することができるため、社員の成長意欲に今まで以上に応えていけるものといえます。

申請実績		申請プログラム例
第1回（2016年10～12月）	14件	英会話、米国公認会計士、弁理士、中小企業診断士、大学リーダーシッププログラム、経営大学院単科プログラム　等
第2回（2017年3～5月）	8件	

VOICE 「セルフ・イノベーション・サポート」利用者の声

パンパシフィック・カッパー(株)
プロジェクト推進部
森島 優美

経営大学院の単科プログラムを受講

ロジカル・シンキング：論理的に考えるための課題解決ステップを学び、問題解決力やコミュニケーション力を向上させる

アカウント・ベーシック：財務数値を読み解き、経営上の問題を発見し、意思決定を行うための基礎知識を習得する

各プログラムを3ヵ月にわたり、隔週の土曜日に受講しました。

制度を利用しようと考えたきっかけは、事業所から本社へ異動し、プロジェクト管理という今までとは内容も質も全く異なる業務の担当になったことです。そのような状況において、課題解決を進めるための思考力やそのための基礎知識を身に付けることでスキルアップしたいと考えました。

この制度は、自分の学びたい分野や内容を自由に選べることが大きなメリットだと思います。また、既存の教育プログラムは短期間のものがほとんどですが、本制度では通学制の長期プログラムも対象としているため、じっくりとテーマについて学ぶことができます。さらに、自己啓発時間を確保するために、会社の業務を効率よく進めることを考えるようになり、メリハリをつけて仕事をする習慣が身に付くこともメリットの一つです。

プログラム内容や受講時間を自分で決めることができるので利用しやすいです。年に数回募集があり、制度利用の申請が簡単にできるのも利用しやすい点だと思います。

プログラム受講後は、業務課題に取り組む際に事前に検討が必要な項目をヌケモレなく洗い出した上で仮説を立ててから検討に取りかかるようになり、以前よりも課題解決のスピードと質が向上したと実感しています。その結果、報告書作成の際により深く考察することができ、報告内容の質やわかりやすさが向上しました。

人材育成・活用の推進

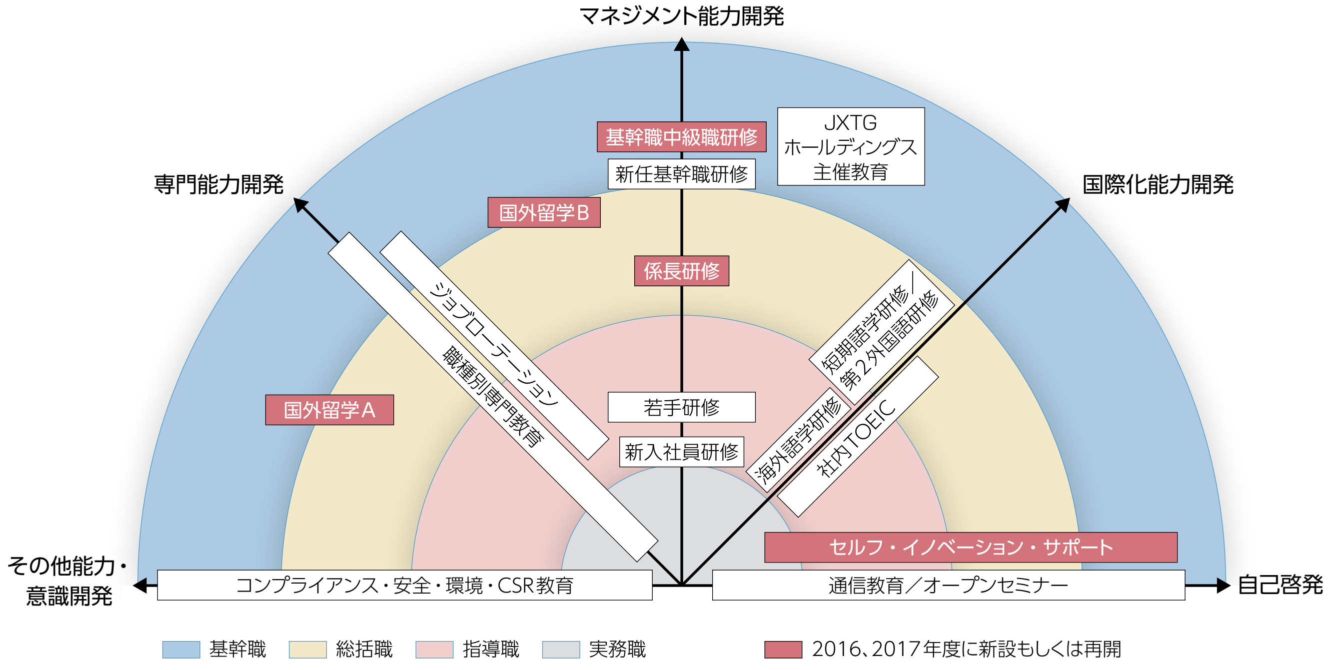
JX金属の教育体系

当社では、重要なステークホルダーである従業員の育成に積極的に取り組んでいます。「マネジメント能力開発」「専門能力開発」「国際化能力開発」「自己啓発」と「その他能力・意識開発」という5つの柱でさまざまな教育を実施し、幅広く人材育成に努めています。

▶「人と組織の活性化」に伴う教育体系の強化

従業員一人ひとりの意識改革・能力向上を図るため、2016年度に新規教育制度の立ち上げや各種研修の新設を実施しました。①マネジメント能力強化のための「基幹職中級職研修(対象:部長クラス)」の新設、②専門能力やマネジメント能力強化のための「国外留学(A:海外大学院での博士、修士号取得、B:MBAの取得)」の促進、③自己啓発に対する新たな会社支援の仕組み「セルフ・イノベーション・サポート」の立ち上げを実施し、2017年度にはさらに、マネジメント能力強化の機会拡充を見据え、「係長研修」の新設を予定しています。

▶ JX金属教育体系図



年間研修実施状況(2016年度)☑

(時間)

	基幹職			一般職			全体		
	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計
教育時間総数(年間)	8,780	159	8,939	66,077	9,117	75,194	74,857	9,276	84,133
社員1人当たり	18	53	18	34	41	35	31	41	32

※調査対象:当社従業員および当社からJX金属環境、パンパシフィック・カッパー(佐賀関製錬所、日立精銅工場)への出向者

2016年度の実施内容例（大学（院）卒社員向け若手研修）

新入社員研修	1 当社の組織、経営の現状と課題について理解する。 2 ビジネスパーソンとしての基本スキル（ビジネスマナー、財務会計等）を習得する。 3 同期入社社員との連帯感、一体感の醸成を図る。
1年目フォローアップ研修	1 入社してからの自分を振り返り、自己の現状と期待されている役割を認識する。 2 自身の仕事の進め方（G-PDCA）における問題点を把握し、今後の成長課題を明確にする。 3 自身の思考スタイルを把握し、ストレスを理解・活用することで、困難な状況に直面しても前向きにチャレンジできる逆境力を養う。
3年目研修	1 当社の経営の現状と課題についての理解を深める。 2 職場で必要なリーダーシップと後輩指導スキルを身に付ける。 3 周囲に働きかけながら仕事を進めるためのコミュニケーションスキル（ロジカルシンキングおよびプレゼンテーションスキル）を習得する。 4 役割期待の理解と動機付けを行う。
4年目研修（DNA研修）	1 当社の事業運営にあたっての社会的責任とその取り組みについて、代表事例として休廃止鉱山である豊羽鉱山の見学等を通して理解を深める。 2 当社の企業理念（経営姿勢）の理解を深めるとともに、所属する事業や受講者自身の業務との関連性を考えることにより、当社社員としての態度形成を図る。
5年目研修	1 当社の現状と課題についての理解を深める。 2 自身のキャリアビジョン（仕事の将来像）を構築することにより、業務への取り組み姿勢を再認識する。 3 問題解決プロセスの習得および担当業務における課題への取り組みを通じて課題解決能力を養成する。 4 研修を通じて今の自分に足りない能力、考え方に気づき、認識することで、その後の自身の成長につなげる。

4年目（DNA）研修における豊羽鉱山見学

新入社員研修

▶ 国際化教育の充実

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

JX金属の国際化教育の概要

教育プログラム	対象者	内容
1年目語学教育	大学（院）卒1年目社員全員	語学レベル（TOEICスコア）に応じて語学通信教育を受講。必要に応じて、英語以外の語学を選択することも可能。（受講期間は5ヵ月程度）
2年目海外研修	大学（院）卒2年目社員全員	語学レベル（TOEICスコア）に応じて海外の語学学校などに12週間派遣。欧米の大学などでの講義受講または海外の語学学校での中国語・韓国語・スペイン語研修。
短期語学留学	業務上、一定の語学力が必要とされる者	英語・中国語・韓国語・スペイン語の海外語学学校などに4～12週間派遣。
第2外国語研修	業務上、一定の語学力が必要とされる者	自己啓発として中国語・韓国語・スペイン語などの学習を希望する者で職制が認めた者について、勤務時間外での語学研修を実施。（週1回、2時間。授業料は会社負担。）
社内TOEIC	希望者（大学（院）卒10年目までは必修）	TOEICを毎年実施。
国外留学（2017年度再開）	職種別責任者の推薦を受け、人材会議で選定された者	原則国外の大学、大学院等に留学し、業務に関する知識向上、技術・技能の習熟ならびに識見の涵養（かんよう）を図る。コースは以下の2つに大別される。 Aコース：専門性強化を目的とし、博士、修士号取得を目指す Bコース：マネジメント能力強化を目的とし、MBA取得を目指す

人材育成・活用の推進

人事制度

当社では、成果行動評価や業績評価、自己申告を基軸とした人事評価制度を構築しています。

▶ 適正な人事評価制度の構築

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ミッションや目標管理による業績評価制度を導入しています。

成果行動評価では、担当業務内容と社員資格等級によって決まるコンピテンシー項目に基づき、上司との面談を実施した上で、求められる成果行動を発揮しているかどうかを判断し、その結果を昇格に反映しています。

業績評価では、年度開始時に上司と確認したミッションや目標に対し、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。なお、2016年度より基幹職のコンピテンシーモデルならびに業績評価項目の見直しを行い、評価要素の50%が人材マネジメントに関するものとなるような構成としました。

こうした人事評価制度を適正に運営することにより、処遇や能力開発における公正性の向上を図っていきます。

▶ 自己申告制度

社員一人ひとりの意向を会社が理解し、人材育成などに反映させるため、自己申告制度を導入しています。年1回、各社員が業務を振り返り、今後チャレンジしたい業務、転居を伴う異動が困難な場合はその理由や期限などを所定の様式に記入して提出します。

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。

▶ 女性活躍推進法への対応

2016年度、当社では、「女性の職業生活における活躍の推進に関する法律(女性活躍推進法)」に基づき、女性従業員がより一層活躍できる環境を整備するとともに、全ての従業員がやりがいを持って十分に能力を発揮し活躍できるよう、2020年度までの5ヵ年計画を策定しました。

目標

1 女性社員を着実に増やし、かつ女性管理職を早期に育成するため、新規大学卒業者採用に占める女性比率を30%以上とする。

2 女性を含む全ての社員が働き甲斐のある職場をつくるべく環境を整備する。

具体的な取り組み内容

(1) 当社WEBサイトなどを活用し、女性活躍にかかる積極的な情報提供を行い、当社への女性応募者の増加を図る。また、特に女性比率が少ない技術系職種での人材確保のため、女子学生を対象に職場見学会等を行い、全国的に不足している理工系女性技術者育成に貢献する。

(2) 女性を含めた全ての社員が十分に能力を発揮する機会を確保するため、多様な人材がやりがいを持って働くことができる環境を整備する(復職制度の新設、育児・介護休業制度の見直し、在宅勤務制度導入に向けた試験実施)。そのほか、従業員に対し各種教育を実施し、意識変化を図る。

▶ 女性が活躍する職場☑

2017年3月31日現在、海外を含めた当社グループ全体で1,148名の女性従業員が在籍しており、役職者(主任クラス以上)比率は約23%です。当社では、フルタイム以外の従業員も含めて225名の女性従業員が在籍しており、その約27%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。

VOICE 育児休業取得者の声

電材加工事業本部
機能材料事業部
圧延・加工材料ユニット
橋本 完

育児休業を通じて実感したこと

私は息子が生まれた2週間後から1ヵ月間の育児休業を取得しました。育児休業前も、帰宅してからの「オムツ替え」と「沐浴」は私が担当していたので、それで子育てをしている気になっていましたが、育児休業取得後、自身の認識の甘さを実感しました。

数時間ごとの授乳・ゲップ出し・オムツ替え、理由のわからない泣きへの対応等があり、このために朝も夜も無く24時間フル稼働で子どもと向き合う現実を目の当たりにし、これまで妻に負担が集中していたことに気づきました。

このような気づきを得ることができ、また、何より一日単位で著しく成長していく子どもの姿を近くで見ることができたので、育児休業を取得して良かったと思います。

育児休業後に変化した意識

平日に妻や息子と過ごせる時間は数時間しかなく、特に息子は遅くとも20時には寝るため、少しでも早く仕事を終え、貴重な時間を確保することに意識が回るようになりました。

効率的に仕事を進めるにあたり、スケジュールを意識して行動し、適切な「報連相」を行うという、仕事をする上で当たり前のことの重要性を改めて実感しているところです。

▶ 多様性に関する各種データ（当社）☑

2016年度の育児休業取得状況

	2016年度育児休業利用者（人）	育児休業利用権利保持者*（人）	割合（%）
男性	2	87	2
女性	10	10	100
合計	12	97	12

* 男性：年度内に子どもが生まれた者
女性：年度内に産後休暇が終了し育児休業を取得できる者

育児休業後の復職率（育児休業後に復職した従業員の割合）

	2016年度中に育児休業から復職した従業員数（人）	復職予定者数（人）	割合（%）
男性	1	1	100
女性	2	2	100
合計	3	3	100

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

	2015年度中に育児休業から復職した従業員数（人）	復職後12ヵ月経過しても在籍している従業員数（人）	割合（%）
男性	1	1	100
女性	5	5	100
合計	6	6	100

2016年度の再雇用状況

定年退職者（人）	うち、再雇用者数（人）	割合（%）
30	24	80

2016年度の障がい者雇用率

障がい者雇用率
2.12%（法定障がい者雇用率2.0%）

良好な労使関係の維持

ほとんどの国内グループ会社で労働組合が組織されています。

各社では、相互信頼を基調とした、良好な労使関係が保たれています。定例の労使協議会では会社の経営情報を詳細に説明するとともに安全衛生委員会では事故・災害の要因を徹底分析するなど、組織内への情報伝達・意見集約を含め、労働組合は経営のパートナーとしての重要な役割を担っています。なお、安全衛生は特に労使間で確認すべき重要なテーマであると認識しており、労働組合が組織されているグループ会社のうち96%で、労働協約中に安全衛生に関する内容を記載しています。

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

なお、当社グループでは、2016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。

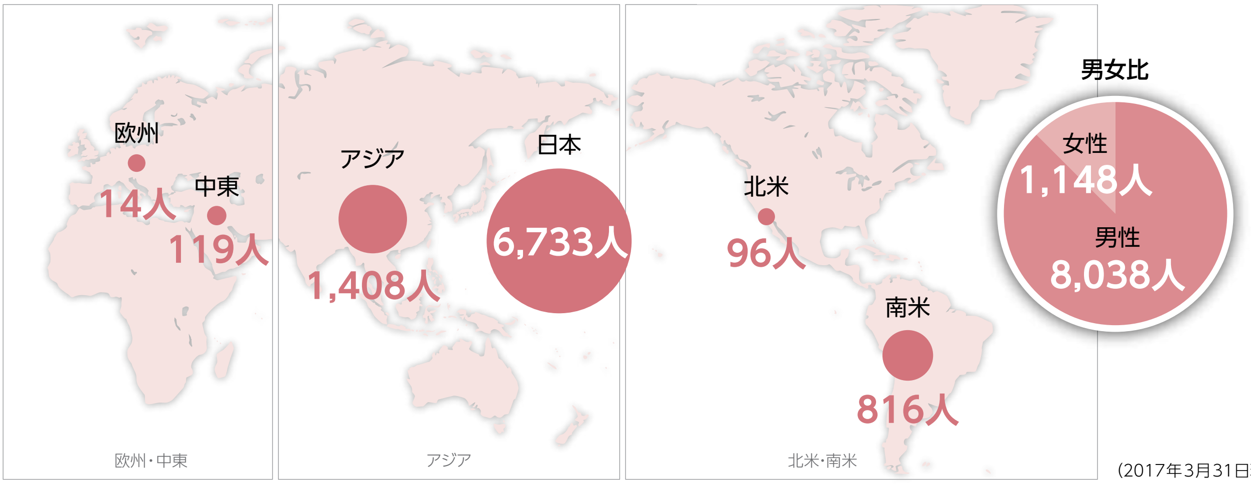
労働組合員の状況（2017年3月31日現在）☑

	男性	女性	合計
組合員（人）	4,863	624	5,487
組織率	61%	54%	60%

	29歳以下	30～49歳	50歳以上	合計
組合員（人）	1,220	3,447	820	5,487
組織率	72%	64%	39%	60%

国内外で活躍する従業員

調査対象：当社が直接的もしくは間接的に議決権比率50％以上を有する会社
出向者の取り扱い：調査対象会社外から調査対象会社内への出向者を含む
調査対象会社内から調査対象会社外への出向者を含む



（2017年3月31日現在）

従業員数（雇用形態、雇用契約別）（2017年3月31日現在）

（人）

	フルタイム			フルタイム以外			合計	人材派遣	総労働力
	期間の定めなし	期間の定めあり	小計	期間の定めなし	期間の定めあり	小計			
男性	7,103	881	7,984	12	42	54	8,038	145	8,183
女性	941	173	1,114	5	29	34	1,148	107	1,255
合計	8,044	1,054	9,098	17	71	88	9,186	252	9,438

従業員数（勤務地域別）（2017年3月31日現在）

（人）

	日本	北米	南米	アジア	欧州	中東	合計
男性	6,075	78	743	1,015	8	119	8,038
女性	658	18	73	393	6	0	1,148
小計	6,733	96	816	1,408	14	119	9,186
人材派遣	222	8	0	22	0	0	252
総労働力	6,955	104	816	1,430	14	119	9,438

* 役職者：係長・主任クラス以上

従業員数（役職別）（2017年3月31日現在）

（人）

	男性	女性	合計	29歳以下	30～49歳	50歳以上	合計	日本	北米	南米	アジア	欧州	中東	合計
役職者	2,873	259	3,132	215	1,877	1,040	3,132	2,326	34	361	379	7	25	3,132
役職者以外	5,165	889	6,054	1,489	3,493	1,072	6,054	4,407	62	455	1,029	7	94	6,054
小計	8,038	1,148	9,186	1,704	5,370	2,112	9,186	6,733	96	816	1,408	14	119	9,186

海外勤務地の従業員中における現地採用マネージャー数（2017年3月31日現在）

（人）

海外勤務地で勤務する、現地国籍を保有する従業員数	2,290
上記のうち、マネージャー級の人数	198

新規採用者数（2016年4月1日～2017年3月31日）

（人）

	男性	女性	合計	29歳以下	30～49歳	50歳以上	合計	日本	北米	南米	アジア	欧州	中東	合計
人数	818	138	956	382	430	144	956	487	11	208	247	0	3	956
2017年3月31日現在の従業員数に比した割合	10%	12%	10%	22%	8%	7%	10%	7%	11%	25%	18%	0%	3%	10%

離職者数（2016年4月1日～2017年3月31日）

（人）

	男性	女性	合計	29歳以下	30～49歳	50歳以上	合計	日本	北米	南米	アジア	欧州	中東	合計
人数	597	113	710	175	307	228	710	344	11	135	215	5	0	710
2017年3月31日現在の従業員数に比した割合	7%	10%	8%	10%	6%	11%	8%	5%	11%	17%	15%	36%	0%	8%

環境の保全

　地球環境の保全は、企業を超えた人類共通の課題です。JX金属グループは、事業の遂行にあたって、環境への負荷を可能な限り低減させることを追求しています。環境基本方針において、各種環境規制の遵守のみならず、「地球温暖化の防止」や「廃棄物の削減」に向けた省エネルギー・省資源・環境保全などに関する技術開発を推進することを定め、中期計画などで環境目標を設定して管理しています。

TOPIC 1

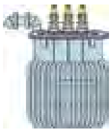
低濃度PCB廃棄物の無害化処理事業の進捗

JX金属苫小牧ケミカルは、2014年3月に北海道内初の低濃度PCB廃棄物の無害化処理施設として環境大臣認定を受けて以降、処理能力の向上に取り組んでいます。

JX金属苫小牧ケミカル ロータリーキルン式焼却炉

PCB（ポリ塩化ビフェニル）とは

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

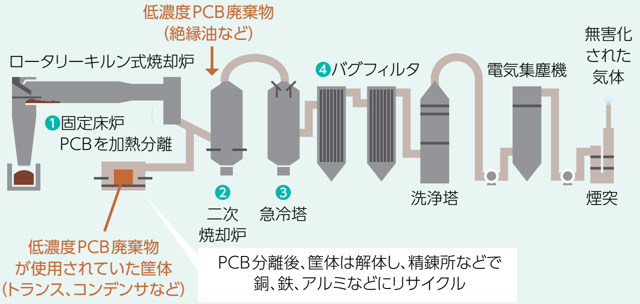


トランス

柱状トランス

コンデンサ

低濃度PCB廃棄物　完全無害化処理フロー



PCB廃棄物の処理について

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

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

低濃度PCB廃棄物そのものだけでなく、トランス本体やドラム缶など廃棄物の筐体を含め焼却処理で無害化できる施設は、同社を含め全国で24ヵ所（焼却処理施設）、また洗浄法による処理施設は10ヵ所です（2017年3月現在）。低濃度PCB廃棄物は処理が一向に追いついていない状況です。

当初認可時以降の変化

	処理品目	処理能力
2014年3月 （大臣認定）	トランス類 金属屑（ドラム缶等） 低濃度PCB含有廃油	個体物：6トン／日 （1バッチ2トン×3バッチ） 廃油：8.4KL
2015年3月	自治体と事前協議不要で道外品の受け入れが可能となる。	
2015年9月 （大臣認定[追加]）	処理可能サイズ拡大 幅：2.5m／奥行：1.5m／高さ：2.3m	
	処理品目増加 コンデンサ 低濃度PCB含有金属塗膜屑	処理能力増加 個体物：12トン／日 （1バッチ4トン×3バッチ）
2016年4月	処理品目増加 低濃度PCB汚染安定器	
2017年3月	処理品目増加 無機汚泥 （コンクリート屑）	

VOICE 地域社会の環境保全のために

JX金属苫小牧ケミカル（株）
製造部　製造課長
長須 貴之

当社はこれまで産業廃棄物処理を通じて地域社会に貢献してきました。低濃度PCB廃棄物の認定取得以降は処理品目を増やし、北海道内の電力会社をはじめ道内多くの企業・自治体の低濃度PCB廃棄物を優先的に処理し、地域社会の環境保全に努めています。また、全国各地のJXTGグループ各社が保有する低濃度PCB廃棄物の無害化処理の推進にも努めています。

当課では産廃処理の安定操業のため、廃棄物置場管理、焼却物在庫管理、操業計画作成、安全衛生管理および新人従業員の教育訓練など、広範囲にわたる業務に取り組んでいます。

地域社会はもとより、地球環境保全を目指したストックホルム条約の定めにより2027年度末までに低濃度PCBの無害化処理が完遂できるよう、万全な安全対策と安定操業の維持・継続に従業員が一丸となって取り組んでいきます。

TOPIC❷

日比共同製錬（株）玉野製錬所において酸素製造設備を更新

2016年12月、日比共同製錬玉野製錬所（岡山県玉野市）の酸素製造設備の更新が完了しました。今回の更新工事は老朽化した5基の酸素製造設備を最新の大型設備1基に集約・更新するためのもので、これにより電力原単位（銅地金1トン生産量当たりの電力使用量）が約15％改善しました。

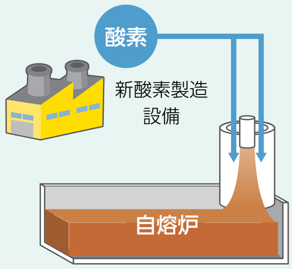
銅製錬における酸素利用

銅製錬プロセスの始まりとなる自熔炉では、酸素と銅精鉱中の硫黄分との反応熱を利用して銅精鉱を溶かしています。今回更新した酸素製造設備は、ここで使用される酸素を製造するためのものです。

新酸素製造設備　外観

原料となる空気を圧縮する設備

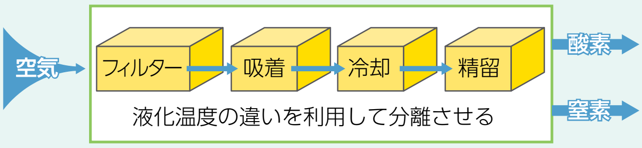
操作パネル



酸素製造設備の仕組み

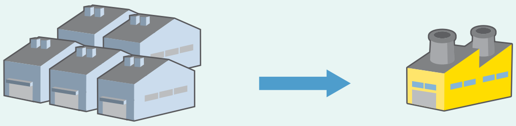
空気を酸素製造設備に取り込み、各工程を経て窒素と分離することで、高濃度の酸素を抽出します。この高濃度酸素を使用することで、銅の生産量を飛躍的に伸ばすことができます。

本設備の酸素製造プロセス（深冷式）



新設備導入に伴う省エネルギー化

銅製錬では鉱石の処理量が増えると必要な酸素の量も増えます。そのため、玉野製錬所ではこれまで銅を増産するたびに酸素製造設備を増設してきました（全5基）。今回、更新のタイミングにあたり、5基の老朽化した小型の設備を大型の設備1基に集約しました。電力消費量の少ない最新のプロセス（深冷式）を採用することで、電力原単位の大幅な削減（電力原単位（銅地金1トン生産量当たりの電力使用量）が約15％改善）が達成できました。



VOICE 銅を安定供給しながら省エネルギー化にも努める

日比共同製錬(株)玉野製錬所
熔錬課係長
(酸素製造設備担当)
立花 英一

私はこのプロジェクトに、設備オペレーションサイドからの計画責任者として、主に従来設備からの操作性の改善について企画段階から携わりました。入社時から一緒に働いてきた酸素プラントが一新されるということで感慨深いものがありましたが、これまで培ってきた情報とノウハウを投入することが私の責任と感じ、メーカーの方々と相談しながら取り組んできました。立ち上げが2016年の定期修理と重なるなど苦労も多かったですが、無事に完遂することができ、達成感を覚えました。

銅は日本の産業を支える重要な素材ですが、一方で銅製錬は大量の電力を消費する環境負荷が大きい産業ですので、省エネルギー化の追求も忘れてはならないと考えています。今回の更新工事は、特に省エネルギーに貢献するものとして、経済産業省とSII（一般社団法人環境共創イニシアチブ）が所管するエネルギー使用合理化等事業にも採用されました。これからも、社会と共生しつつ安定して銅を供給するという困難な使命を果たすために、省エネルギー化の取り組みに努めていきます。

環境基本方針

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

1 資源と素材の生産性を高める技術開発の推進

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

2 環境保全への積極的取り組み

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

3 事業活動における無駄の排除

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

4 従業員の環境保全意識の向上

環境管理教育などを通じて、従業員一人ひとりの環境保全意識の向上に努める。

5 情報の公開

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

環境活動報告における数値データについて

個々の数値の合計と合計欄の数値が合わない表などがありますが、これは小数点以下の数値の四捨五入に起因するものです。

環境保全行動計画

環境基本方針に基づき、次のとおり「環境保全行動計画」を策定しています。

環境保全体制の整備	
1. 環境保全体制	当社の環境安全部長を環境担当総括推進者とし、「環境保全確保の責任は現場にある」との認識のもと、事業所の最高責任者を統括環境管理者とします。また、環境対策推進委員会のさらなる活性化を図り、環境保全について労使相互の理解を一段と深めます。
2. 環境マネジメントシステムによる環境管理	経営層から作業員まで一体となり、ISO14001のシステムを適切に運用し、環境保全の継続的改善と環境リスクの低減を図ります。
3. 環境監査の実施	事業所の統括環境管理者は、環境管理の状況・各種環境規制の遵守状況等について、各事業所の内部監査に対してレビューを行います。また、コーポレート部門・環境安全部の環境安全監査チームは、各事業所に対する環境監査を定期的に実施し、環境管理上の問題点及び要改善点を把握・指摘の上、事故の予防及び環境保全の継続的改善に努めます。
取り組むべき施策	
JX金属グループの事業活動が環境に及ぼす影響を最小限に抑えることを目的に、右記の活動を展開します。	■ 地球温暖化の防止 ■ 省資源・リサイクルの促進 ■ 廃棄物の削減 ■ 化学物質の管理の推進 ■ 生物多様性の維持 ■ リサイクル事業の推進 ■ 技術開発・製品開発及び新技術導入の推進 ■ グリーン調達の推進 ■ 環境保全行動計画の周知徹底と環境保全の取り組みに関する意識向上を図るための教育・広報・社会活動の推進
海外事業における環境保全	
1. 海外事業における環境配慮	事業展開先関係者への環境配慮の周知徹底及び各種環境規制等の遵守により、環境保全に的確に対応します。
2. 輸出入に際しての環境配慮	バーゼル条約の遵守はもとより、輸出先もしくは輸入元での環境保全上の問題を生じさせることのないように努めます。
緊急時対応	
1. 事故発生時の対応マニュアルの整備及び訓練	全社・事業本部・事業所等ごとに連絡通報体制等を整備し、事故に伴う環境への影響を最小に抑える観点から緊急時対応マニュアルの見直し・整備を行うとともに、定期的に緊急時を想定した訓練を行います。
2. 環境保全上の問題発生時の対応	事業活動上の事故・製品の不具合等による環境保全上の問題が発生した際は、緊急時対応マニュアル等に従い、環境への影響を最小にするよう努めます。

環境目標

2016年度より新たに第四次中期計画を策定するとともに、2030年度に向けた長期目標を含む新しい環境目標を掲げて取り組んでいます。

長期目標

❶ **CO_2削減・省エネルギー：** 2030年度のCO_2排出量　1990年度比18%減
（※2015年のCOPパリ協定において日本政府の新たな目標が認められたことを受け設定）

❷ **無用途廃棄物比率：** 2030年度の無用途廃棄物比率　0.5%未満

第四次中期計画（2016～2018年度）の実績

項目	環境目標	2016年度実績	概要
エネルギー・二酸化炭素	3ヵ年の国内CO_2累計許容排出量306万t未満*1	85.3万t （○：達成）	省エネルギーの推進などにより、2016年度の国内CO_2排出量は目標相当値102万tより16.7万t少ない85.3万tとなり、目標を達成しました。2017年度以降も目標達成を目指します。 なお、長期目標達成の前提は、省エネ法にしたがって国内各事業所での原単位年1%削減としています。
廃棄物	無用途廃棄物比率*2 0.7%未満	0.5% （○：達成）	廃棄物の分別の徹底や再生利用化の取り組みを継続した結果、2016年度の無用途廃棄物比率は0.5%となり、目標を達成しました。
環境保全管理	環境ISO改正への対応と遵法状況の点検および環境監査の計画的実施	法令総点検を9事業所、環境安全監査を11カ所で計画どおり実施 （○：達成）	2018年8月までにISO14001取得の16事業所*3で2015年度版への更新を完了すべく準備を進めています。また、法令総点検と環境監査を計画どおり実施しています。

第四次中期計画におけるエネルギー・二酸化炭素及び廃棄物における目標の対象は、エネルギー使用が第二種エネルギー管理指定工場レベル以上の事業所で、以下のとおりです。

国内　日立事業所 HMC製造部、同 銅箔製造部、磯原工場、倉見工場、パンパシフィック・カッパー（株）佐賀関製錬所、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）、JX金属プレシジョンテクノロジー（株）江刺工場、同 館林工場、同 掛川工場、東邦チタニウム（株）本社・茅ヶ崎工場、同 八幡工場、同 若松工場、同 黒部工場

海外　常州金源銅業有限公司、JX Nippon Mining & Metals Philippines、日鉱金属（蘇州）有限公司

*1 国内対象事業所の毎年の許容排出量を、1990年度比で前回第三次中期目標の2015年度13.1%減から2030年度の18%減まで毎年段階的に削減させる前提で、3年間の目標値を設定しています。なお、燃料の排出係数は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づく数値を用いています。また、電気の排出係数は、各事業所の自助努力がわかるように、0.417t-CO_2／MWh（電気事業連合会の環境行動計画に記載の1990年度の実績値）を使用しています。
*2 無用途廃棄物比率=（単純焼却量+最終処分量）／廃棄物等総発生量。
*3 対象事業所はP.58に記載の国内16事業所です。

事業活動と環境との関わり☑

JX金属グループでは、事業活動を行う上での環境負荷について把握・分析し、その低減に努めています。ここではその全体像をまとめています。

グループ全体のマスバランスの表（2016年度）

INPUT

原材料

バージン原料

国内	2,025kt
海外	293kt
合計	**2,318**kt

再生資源原料

国内	209kt
海外	1kt
合計	**210**kt

エネルギー

燃料

国内	3,864TJ
海外	2,487TJ
合計	**6,351**TJ

電力

国内	13,832TJ
海外	8,595TJ
合計	**22,427**TJ

水資源

淡水

国内	20.4百万m^3
海外	10.1百万m^3
合計	**30.4**百万m^3

海水

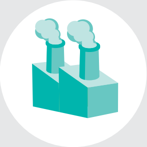
国内	113.2百万m^3
海外	—百万m^3
合計	**113.2**百万m^3

JX金属グループ

OUTPUT

主要製品

銅精鉱*	85kt
電気銅	679kt
金	44t
銀	369t
白金	598kg
パラジウム	3,280kg
その他金属（セレン、テルル）	259t
銅箔（電解・圧延）	7kt
銅合金条・特殊鋼条など	38kt
スポンジチタン	19kt
硫酸（副産物）	1,731kt



排出

CO_2

国内合計	
スコープ1	260kt
スコープ2	791kt
海外合計	
スコープ1	163kt
スコープ2	372kt
合計	**1,586**kt

SOx

国内	7.0kt
海外	0.3kt
合計	**7.2**kt

NOx

国内	0.7kt
海外	0.2kt
合計	**0.9**kt

化学物質（排出＋移動）

国内合計（国内のみ）	**0.24**kt

最終処分廃棄物

国内	1.8kt
海外	3.0kt
合計	**4.9**kt

排水

国内	159.0百万m^3
海外	0.9百万m^3
合計	**159.9**百万m^3

＊ 当社グループの持分量は除く。

環境マネジメントシステム

JX金属グループでは、「環境基本方針」に基づいて定めた「環境保全に関する自主行動計画」の確実な実施のため、ISO14001に則った環境マネジメントシステムを構築しています。社長をトップに経営層から各事業所・関係会社の従業員まで一体となって、環境保全の推進と環境リスクの回避を実現するため、各委員会の開催や部会の開催など多層的な管理体制を構築しています。

ISO14001取得済みの事業所

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

環境法規制の遵守

各事業所・関係会社では環境マネジメントシステムの確実な運用により、各種法規制の遵守に努めています。その遵守状況は本社環境安全部により統括管理され、安全・環境委員会を通じてCSR推進会議に報告されます。また毎年開催される環境管理担当者会議では、法規制の動向に関する情報提供や、各事業所における対応状況報告などを通じて、遵法体制の強化を図っています。

なお、2016年度も、環境に関わる法規制などの違反について、規制当局からの不利益処分（許可の取り消し、操業停止命令、設備の使用停止命令、改善命令、罰金など）はありませんでした。

環境安全監査

各事業所において年1回以上の内部環境監査を実施するとともに、本社環境安全部による環境安全監査を定期的に実施しています。2016年度は11カ所を監査しました。

環境教育

各事業所において、環境基本方針、環境自主行動計画および各種法規制の周知徹底のため、従業員の階層ごとに定期的な教育や研修・訓練などを行っています。

ISO14001（2015年度版）移行状況

2018年8月までにISO14001取得の国内16事業所全てにおいて、2015年度版への更新を完了するよう準備を進めています。2017年度は9事業所で更新の予定です。

環境事故

2016年度は、以下の環境事故が発生していますが、いずれも適切な対応を取り、再発防止を徹底しています。

発生年月	事業所など	事故概要
2016年8月	日比共同製錬	排煙脱硫設備出口のばいじん濃度が大気汚染防止法排出基準を超過。
2016年11月	日立事業所	大雄院地区排水配管が腐食により劣化破損。排水が河川に漏洩し、鉛等が排水基準を超過。

お取引先に対する環境評価

当社グループでは、お取引先を含むサプライチェーン全体における環境保全の推進を図っています。当社グループが定める「グリーン調達ガイドライン」では、お取引先に対し、環境マネジメントシステムの構築による環境負荷の低減をお願いしています。

また、その実施状況を確認するため、主要なお取引先に対しては定期的に「グリーン調達調査」を実施しています（詳細はP88をご参照ください）。

省エネルギー

基本的な考え方

地球温暖化は、異常気候の多発や海面上昇などの気候変動をもたらすとともに、生態系に大きな影響を与え社会全体の持続可能な発展を脅かす恐れがあります。JX金属グループでは、省エネルギーの推進や再生可能エネルギーの利用拡大により、CO_2などの温室効果ガス発生削減に長期的な目標を持って取り組んでいます(詳細はP56をご参照ください)。

2016年度の活動実績

▶ 生産活動におけるエネルギー使用量とエネルギー使用原単位

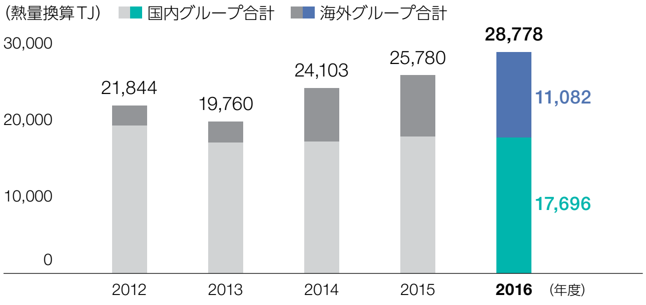
2016年度の当社グループのエネルギー全使用量(熱量換算)は、2015年度の25,780TJに対し、28,778TJでした*。カセロネス銅鉱山の稼働率が向上したことなどに伴い、結果的に2,998TJ の増加となりました。国内事業所のうち、当社グループのエネルギー使用量の約49%を占める金属製錬関係の事業所における2016年度のエネルギー使用量原単位は、2015年度に比べると0.2ポイント減となりました。引き続き当社グループでは、エネルギー使用量の削減および効率化に積極的に取り組んでいきます。改善の例としては、日比共同製錬玉野製錬所で、酸素プラントの統合更新により電力効率が向上し、電力使用量の削減(熱量換算で年間46TJ)につながりました。パンパシフィック・カッパー佐賀関製錬所においては、受電電圧の変更により変圧器の損失が低減され、電力使用量の削減(同16TJ)を実現しました。

海外事業所においても、冷却塔の運転台数の最適化や、ポンプインバーター制御装置およびLED照明の計画的導入などにより、エネルギー使用量の削減に努めています。今後もより一層のエネルギー使用量削減や、省エネルギー機器の導入によるさらなる廃熱回収に取り組んでいきます。

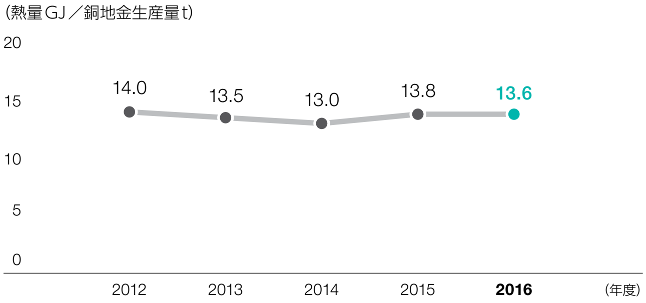
* 国内・海外ともに「エネルギー使用の合理化に関する法律」に基づく係数を用いて算出しています。
エネルギー使用量の内訳は、下記のとおりです。
2016年度： 電気(間接)：国内 13,832TJ 海外 8,595TJ
燃料(直接)：国内 3,864TJ 海外 2,487TJ
TJ(テラジュール)：10^{12}J

新設された受電設備(パンパシフィック・カッパー佐賀関製錬所)

エネルギー使用量(燃料+電気)



金属製錬関係事業所のエネルギー使用原単位(燃料+電気)



燃料の種類ごとの内訳

	国内	海外
灯油(kl)	2,621	—
軽油(kl)	2,875	41,405
A重油(kl)	7,080	645
B・C重油(kl)	43,662	9,462
再生油(kl)	1,970	—
LPG/ブタン(t)	5,429	6
LNG(t)	4,663	—
石炭コークス(t)	7,076	—
石油コークス(t)	1,928	—
都市ガス(千m^3)	14,959	11,580

生産活動におけるエネルギー起源CO_2排出量*

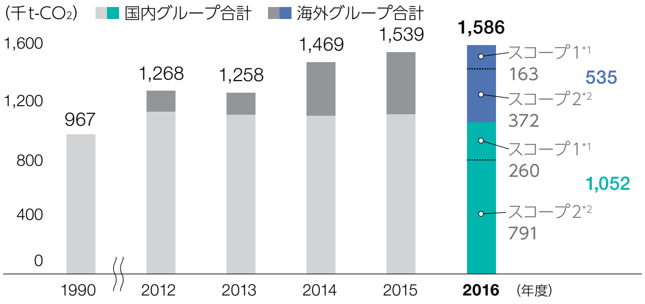
2016年度の当社グループのエネルギー起源CO_2排出量は、国内、海外合計で1,586千t-CO_2となりました。

2015年度に比べエネルギー起源CO_2排出量は若干増加していますが、これはカセロネス銅鉱山の稼働率が向上したことによります。

当社グループの国内エネルギー使用量の約49%を占める金属製錬関係の事業所では、設備の集約化や効率的な生産などにより、CO_2排出原単位は1990年度(1.34)に対し2016年度(0.86)と約4割減少しています。

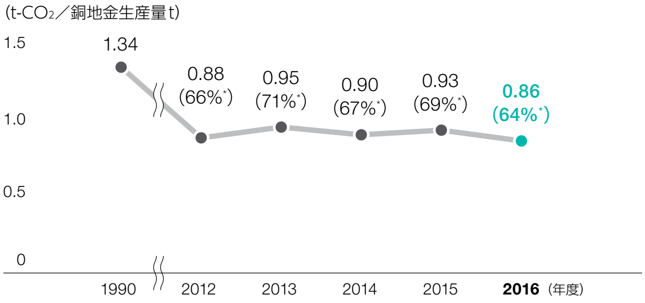
* 「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づく排出係数を用いて算定しています。また、電気の排出係数は、国内については各電力会社の実排出係数の公表値を、海外についてはInternational Energy Agency (IEA) の統計データを用いて算定しています。なお、同法の対象となるエネルギー起源CO_2排出量のほか、対象とはなっていない還元剤として使用した燃料の燃焼に伴うCO_2排出量（チタン事業を除く）を含めて集計しています。

エネルギー起源CO_2排出量☑



*1 燃料由来分をCO_2換算しています。
*2 電力由来分をCO_2換算しています。

金属製錬関係事業所のCO_2排出原単位☑



* 1990年度比

再生可能エネルギーの利用拡大

当社グループでは、前身である久原鉱業時代の1907年より水力発電事業を行っています。現在は柿の沢発電所で発電を行い、特定規模電気事業者に販売しています。柿の沢発電所は貴重な水資源の有効利用を図るため、2014年10月から2015年6月にかけて水車、発電機、受変電設備等の更新を行い、発電能力を向上、安定的に稼働しています。また、JX金属プレシジョンテクノロジー掛川工場において、太陽光発電(240kW)を2013年4月より稼働開始しました。そのほか、パンパシフィック・カッパー日比製煉所でも太陽光発電を行っています。

2016年度の実績

	総発電量	売電発電量
水力発電（柿の沢発電所）	26,424千kWh	26,355千kWh
太陽光発電（掛川工場）	673千kWh	664千kWh

JX金属プレシジョンテクノロジー掛川工場の太陽光パネル

生産活動における非エネルギー起源CO_2およびその他の温室効果ガス排出量*☑

環境リサイクル関連の3事業所が届出対象となっています。2015年度約54千t-CO_2に対し、2016年度は約57千t-CO_2(非エネルギー起源CO_2)となり、3千t-CO_2増加しました。

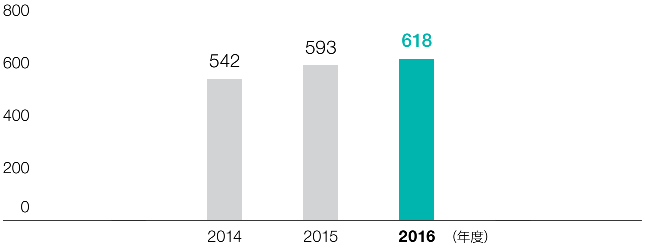
* 「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づく排出係数を用いて算定しています。非エネルギー起源CO_2は、廃油、廃プラ、汚泥、木くずの処理時に発生します。2016年度は、非エネルギー起源CO_2以外の温室効果ガスは届出裾切り未満値または排出していません。

物流段階におけるエネルギー使用量とCO_2排出量☑

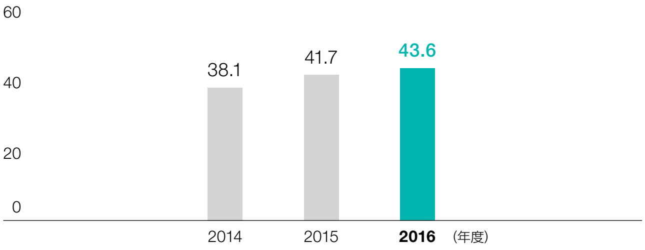
2016年度の国内の物流段階*1におけるエネルギー使用量は618TJ(2015年度593TJ)、CO_2排出量は43.6千t-CO_2(2015年度41.7千t-CO_2)となりました。

*1 「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」に関わる特定荷主を対象としています。当社グループでは、JX金属、春日鉱山、パンパシフィック・カッパーの3社が該当します。
*2 日本マリンの株式譲渡に伴い、2015年度リポートまで記載していた鉱硫船による海外輸送の記載はしていません。

エネルギー使用量—国内



CO_2排出量—国内



省資源・副産物・廃棄物対策

基本的な考え方

JX金属グループはその事業活動において、水資源の有効利用、原材料としての再生資源の活用、副産物の利用および廃棄物の再資源化による最終処分量の削減などに取り組むことで、天然資源の枯渇防止および廃棄物の排出量の削減に努めています。

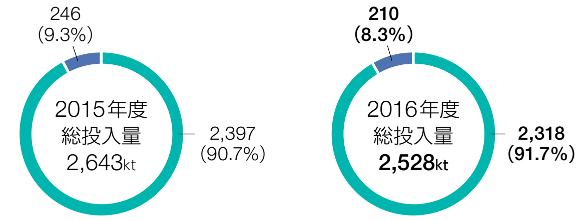
2016年度の活動実績

▶ 原材料としての再生資源の活用

自然界から採掘する鉱石などの天然資源は有限であり、将来世代にわたって保全していかなければなりません。当社グループでは、原材料としての再生資源の利用の拡大を進めています。

物質投入量

(kt) ■ バージン原料* ■ 再生資源原料

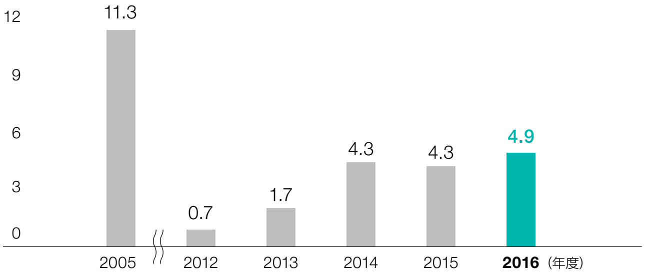


*カセロネス銅鉱山で生産された銅精鉱のうち、当社グループの持分量は含みません。

▶ 廃棄物の再生利用の推進と排出量の削減

2016年度の当社グループの廃棄物等の総発生量のうち84%が内部で循環利用されています。最終的な総排出量のうち、外部で再生利用される量などを除いた最終処分量は4.9千トンで、前年度比0.6千トンの増加となりました。主な要因はリサイクル事業におけるスポット的な焼却灰の排出です。今後も排出量の削減に向けて、金属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、電材加工関係も含めた各事業所における廃棄物の分別化による再生利用用途の拡大などを継続していきます。

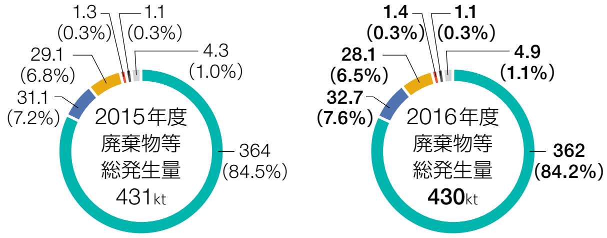
最終処分廃棄物量 *1, *2, *3



*1 東邦チタニウムの海洋埋立約6.6千トンは含まれていません。
*2 カセロネス銅鉱山における鉱滓約21.6百万トンは含まれていません。
*3 集計の見直しにより過年度修正しています。

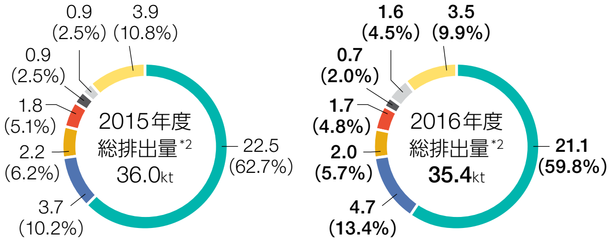
廃棄物等総発生量 *1

(kt) ■ 内部循環利用量 ■ 再生利用(有価売却) ■ 再生利用(廃棄物)*2 ■ 熱回収*2 ■ 単純焼却*2 ■ 最終処分*2



廃棄物種類別排出量 *1

(kt) ■ 汚泥 ■ 燃え殻 ■ 廃プラスチック類 ■ 廃油 ■ 廃酸・廃アルカリ ■ 鉱滓 ■ その他

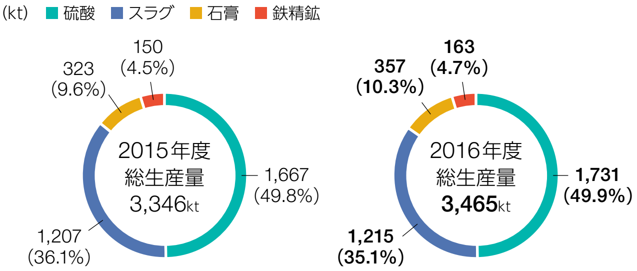


*1 集計の見直しにより過年度修正しています。 *2「廃棄物種類別総排出量」は上記「廃棄物等総発生量」の凡例*2の合計値です。

▶ 副産物の利用☑

2016年度における副産物の生産量は3,465千トンでした。スラグは、サンドブラスト材、セメント原料、ケーソン中込材および消波ブロック用骨材として、また、鉄精鉱や石膏もセメント材料として使用されています。

副産物の生産



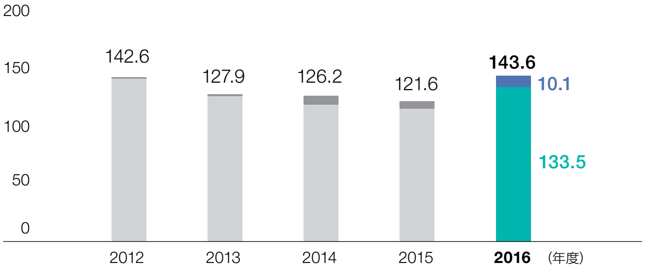
▶ 水資源の有効利用☑

2016年度の当社グループの水利用量は海水が79%を占めています。また、排水量のうち海域への排出が90%を占めています。国内の水利用量は、主に金属製錬事業での生産量増により2016年度は2015年度比16%増となりました。

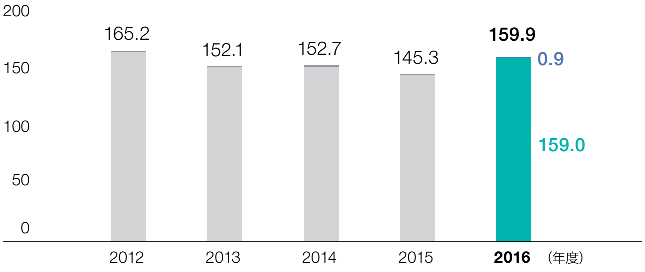
海外においては、主にカセロネス銅鉱山の稼働率向上により同49%増となりました。

金属製錬関係事業所の原単位増加については、定修中の冷却水の使用が主要因です。

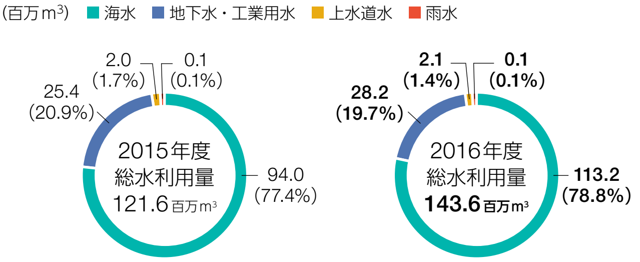
水利用量*1



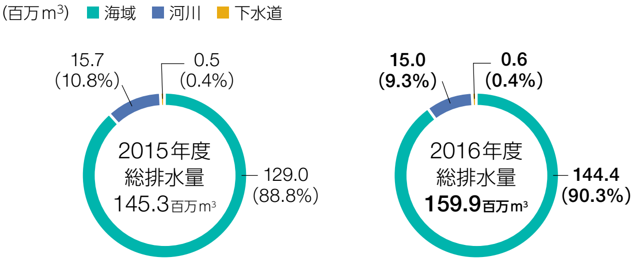
排水量*2



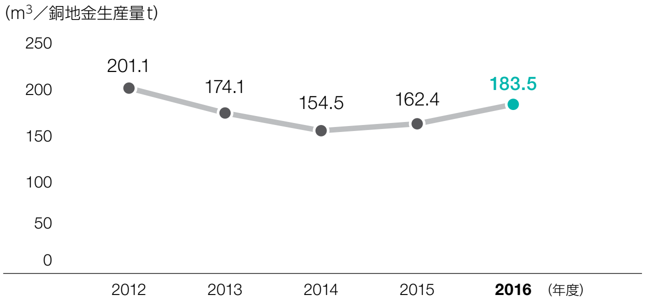
水利用量*1



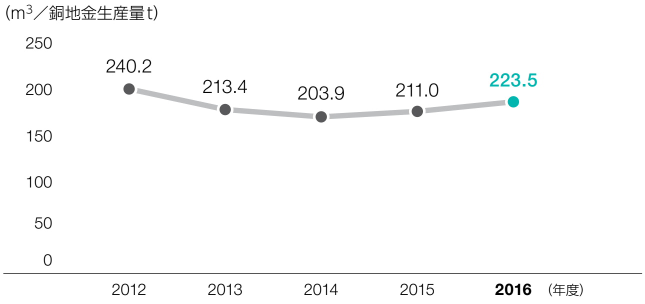
排水量*2



金属製錬関係事業所の水利用原単位



金属製錬関係事業所の排水原単位



*1 パンパシフィック・カッパー佐賀関製錬所の海水利用量は、ポンプ能力からの計算値です。JX金属三日市リサイクルの地下水利用量は排水量に定率を掛けた値です。パンパシフィック・カッパー佐賀関製錬所の淡水およびその他の各事業所における水利用量は、流量計の読み取り値または水道局などからの請求書の値です。

*2 公共流域(海域および河川)への排水量は、日立事業所・磯原工場・パンパシフィック・カッパー佐賀関製錬所・JX金属苫小牧ケミカル・JX金属三日市リサイクルは堰による計算値です。倉見工場・東邦チタニウム本社・茅ヶ崎工場は地下水利用量に定率を掛けた値です。東邦チタニウム八幡工場は計算量値です。その他の各事業所における公共流域への排水量は、流量計の読み取り値です。常州金源銅業の下水道排水量は処理業者の測定値です。その他の事業所の下水道排水量は、流量計の読み取り値または下水道局からの請求書の値です。

環境リスクへの対応

基本的な考え方

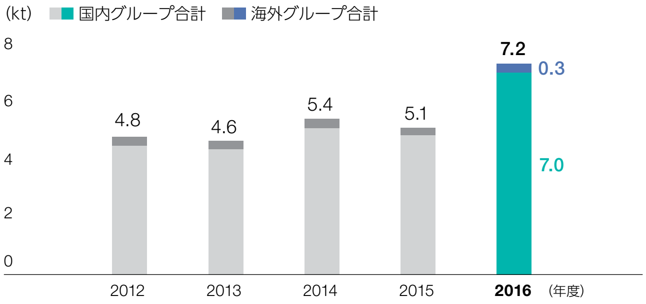
人体の健康や生活環境に影響する基本的な媒体である、大気および水域に関わる環境保全は、JX金属グループの事業活動において最重要課題の一つです。環境負荷低減のため、法令・条例・協定の遵守はもとより、自主基準を設定して監視するとともに、PDCAサイクルを回して環境リスクの低減に努めています。

2016年度の活動実績

▶ 大気汚染の防止

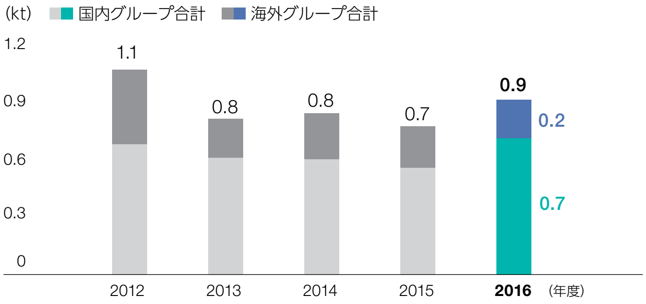
法令・条例・協定・自主基準に基づき、各施設からの排ガスを監視しています。2016年度の当社グループのSOx、NOxの排出量は2015年度に比べて増加しました。SOxの増加は、金属製錬関係事業所において生産量が増加したこととパンパシフィック・カッパー佐賀関製錬所の硫酸工程でのリークトラブルが主因です。NOxの増加は、日立事業所銅箔製造部の自家発電機での稼働率が上昇したことが主因です。

SOx排出量*

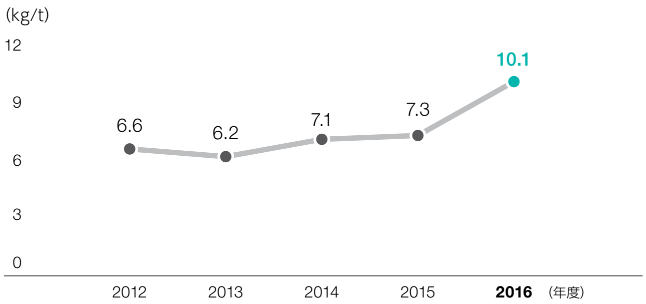


* 排出規制のある事業所の合計値です。

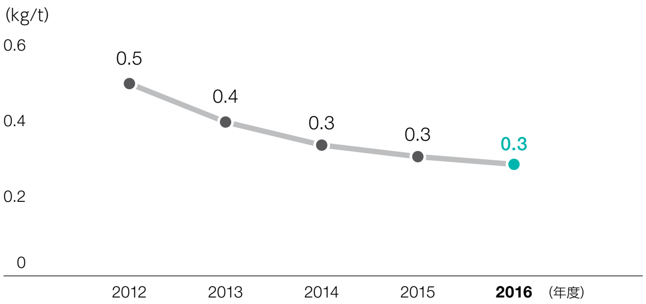
NOx排出量*



金属製錬関係事業所のSOx排出原単位(SOx kg/銅地金生産量t)



金属製錬関係事業所のNOx排出原単位(NOx kg/銅地金生産量t)

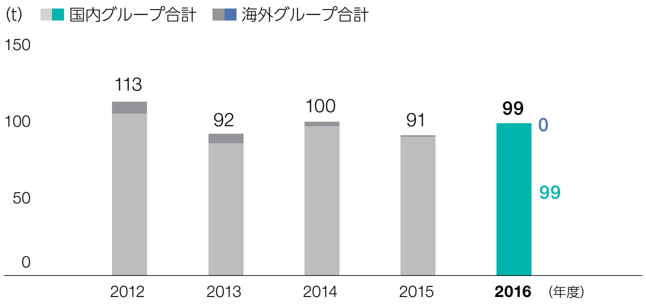


▶ 水質汚濁の防止

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*1、BOD*2の負荷量は、以下のとおりです。

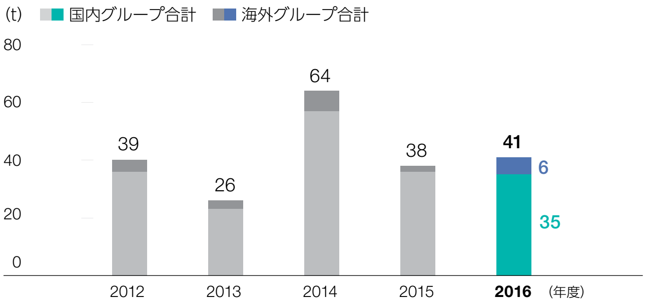
*1 化学的酸素要求量(Chemical Oxygen Demand)。水中の被酸化性物質を酸化するために要する酸素の量で示した水質の指標。海水や湖沼の有機汚濁を測る代表的な指標。
*2 生物化学的酸素要求量(Biochemical Oxygen Demand)。水中の有機物が微生物の働きによって分解されるために要する酸素の量。河川の有機汚濁を測る代表的な指標。

COD負荷量*3



*3 法規制のある事業所(海域または湖沼に排水する事業所)の合計値です。

BOD負荷量*4



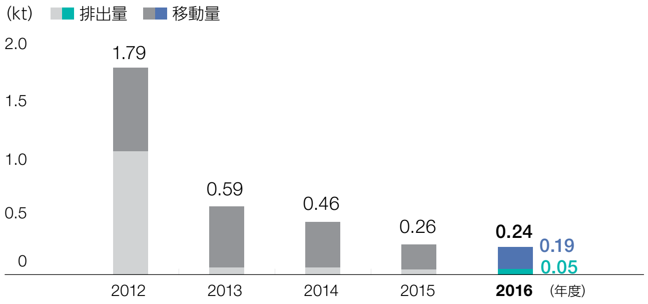
*4 法規制のある事業所(海域または湖沼に排水する事業所)の合計値です。

▶ 化学物質管理☑

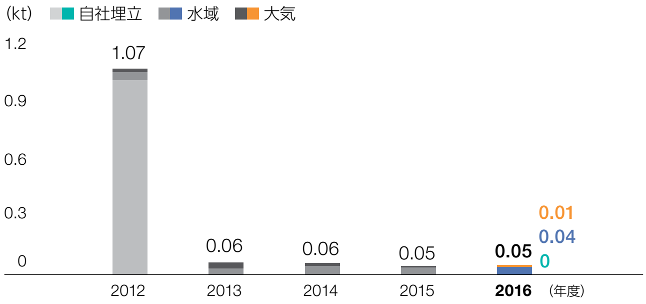
当社グループの排出量・移動量の多い事業所では、「特定化学物質の環境への排出量の把握等および管理の改善の促進に関する法律」(PRTR法)を遵守し、環境マネジメント活動の中で対象化学物質の排出量・移動量の削減目標を設定して、環境負荷の低減を図っています。

当社グループ全体での、PRTR法に基づく2016年度の対象化学物質の排出量は2015年度に比べ1トン増加しました。また、移動量は主に廃溶剤の再生資源化を進めたことにより、約23トンの減少となりました。

PRTR排出量・移動量



PRTR排出量内訳



* 2012年度の自社埋立は豊羽鉱山の本山坑水処理設備が本格的に稼働したことで発生した中和殿物です。なお、2013年度には操業が順調で省人化できたことから、PRTR法の届出対象外となっています。

2016年度 主なPRTR法の対象物質の排出量・移動量

(t)

No.	政令No.	化学物質名	排出量			移動量	
			大気	水域	自社埋立	下水道	廃棄物
1	1	亜鉛の水溶性化合物	0.1	6.1	0.0	0.0	0.0
2	75	カドミウム及びその化合物	0.1	0.2	0.0	0.0	36
3	132	コバルト及びその化合物	0.0	0.3	0.0	0.0	10
4	272	銅水溶性塩	1.2	6.1	0.0	0.0	6.4
5	300	トルエン	2.7	0.0	0.0	0.5	100
6	309	ニッケル化合物	0.1	0.8	0.0	0.0	6.1
7	374	ふっ化水素及びその水溶性塩	0.4	8.5	0.0	0.0	1.3
8	405	ほう素化合物	0.0	5.9	0.0	0.0	3.0
9	412	マンガン及びその化合物	0.0	2.0	0.0	0.0	16
							(g-TEQ)
10	243	ダイオキシン類	0.04	0.01	0.0	0.0	4.4

※ PRTR法の届出対象事業所を持つ会社(P1の「報告対象範囲(環境)」で示す国内の会社およびJX金属商事、春日鉱山)の合計値です。
※ 届出をしている56物質のうち、いずれかの項目が5.0t以上の物質およびダイオキシン類を掲載。
※ 土壌への排出はありません。

▶ PCB含有機器などの無害化処理

当社グループでは、高濃度PCB機器については、中間貯蔵・環境安全事業(株)における計画的な処理を進めており、処理が遅れている東京・神奈川を除き2017年度中に処理を完了する予定です。

一方、低濃度PCB機器についても、民間の処理会社を利用した処理を2012年度より進めています。JX金属苫小牧ケミカルでは、無害化処理の環境大臣認定を2014年3月に取得し、当社グループの低濃度PCB機器の処理も行っています(詳細はP53をご参照ください)。

▶ REACH規制への対応

欧州連合(EU)は、「予防原則」の考えに基づき、域内に流通する化学物質を統一的に管理して化学物質の特定やリスクを把握し、環境への影響を明確にするため、REACH規制を2007年6月に施行しました。当社グループでは、この規制の趣旨を尊重し、該当する製品については予備登録を完了しており、2018年までに本登録を予定しています。

生物多様性の維持への取り組み

基本的な考え方

JX金属グループ発祥の地である日立鉱山では、周辺の山々の豊かな緑を後世へ残すために積極的に煙害対策や植林事業を行いました。当社の鉱業・製錬業はとりわけ周辺環境へ大きな影響を与えかねない事業特性を持つことから、生物多様性の維持は、持続可能な事業活動のために見過ごすことのできない重要なテーマであると考えています。

▶ カセロネス銅鉱山での取り組み

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

同地域内では「樹木を伐採した場合は、伐採した地区の面積の1.6倍の面積に植樹を行う」「やむを得ず保護対象植物を伐採する場合は、その10倍の本数の同保護植物を植樹する」こととしています。Caserones渓谷に分布する湿地植物帯（9,400m²）を、専門家の指導のもと、最寄りの適地であるLa Ollita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。また、カセロネス銅鉱山の下流にあるコピアポ川流域は水資源の枯渇が著しいため、アルファルファ農地の買収による栽培停止、および河岸の雑草伐採による蒸発抑制により、水の消費を抑制しています。さらに、下流域の灌漑用に海水脱塩水を提供することで、新規鉱業使用水とのバランスを図っています。

▶ 国内での森林整備活動について

当社グループは、休廃止鉱山の跡地を中心に各地で森林整備活動を進めています。ここでは、2016年度の活動をご紹介します。今後も各地で植林、下刈（したかり）作業などを続けることで、生物多様性の維持・向上に努めていきます。

大江鉱山跡地（北海道余市郡仁木町）

地元のようてい森林組合のご協力を得て、2008年度から整備活動を行ってきました。2012年度までの5年間で良好な結果を得たことから、2013年度からさらに5ヵ年計画で活動を行っています。2016年度は、林道幅確保のための除草等の保全作業を実施するとともに、これまで植林した箇所の下刈（19.30ha）を実施しました。

豊羽鉱山跡地（北海道札幌市）

豊羽鉱山の堆積場跡地を自然環境景観林として整備するため、自生したシラカバの間伐と、間伐地への植林作業を行っています。これらの整備活動は、跡地周辺の町内会からのご要望にお応えするためのもので、2016年度は、景観維持のための除草・集草や、立木伐木作業などを行いました。

亀田鉱山跡地（北海道函館市）

地元のはこだて広域森林組合のご協力を得て、2007年度より植林活動を続けています。2007～2011年度までの5年間に、約14.52haに約31,300本の苗木を植えました。2016年度は、植林した苗木の下刈作業（8.52ha）を行ったほか、野そ駆除作業（14.52ha）も行いました。

高玉鉱山跡地（福島県郡山市）

2005年度から地元の郡山市森林組合のご協力を得て、植林や既整備地の維持保全を行っています。2016年度は、前年度に地拵（じごしらえ）を実施した場所（1.06ha）に、広葉樹（クリ・ケヤキ・コナラ・ヤマザクラ）の苗木を2,120本植樹しました。また、これまで植林した地域の下刈（7.72ha）や、次年度の植林のための地拵（1.2ha）も実施しました。

休廃止鉱山の管理

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

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

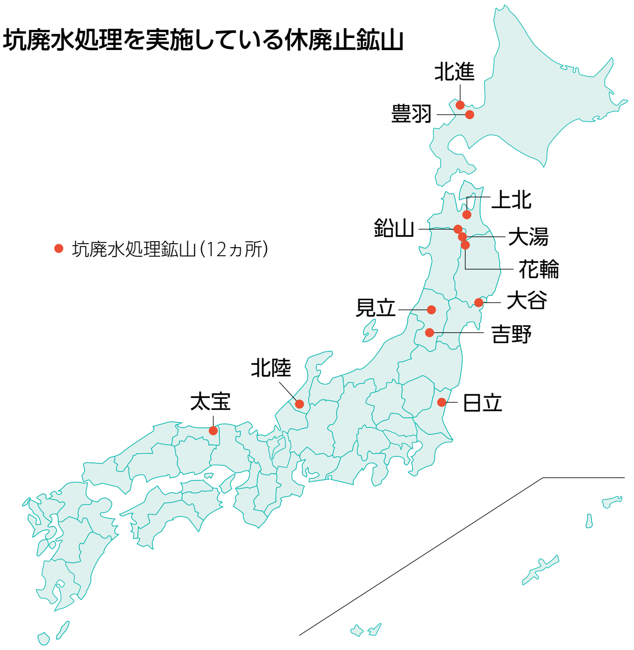
休廃止鉱山の管理業務

鉱山保安法に基づき、当社が所管する39ヵ所の休廃止鉱山のうち12ヵ所については、坑廃水処理を継続する義務が課せられており、JX金属エコマネジメントが、これら一連の坑廃水処理および堆積場などの鉱山用地の管理を行っています。

休廃止鉱山管理の主な業務は、坑内および堆積場などから出る重金属を含む強酸性の坑廃水を無害な水質にする処理と、堆積場や坑道などの維持・保全です。

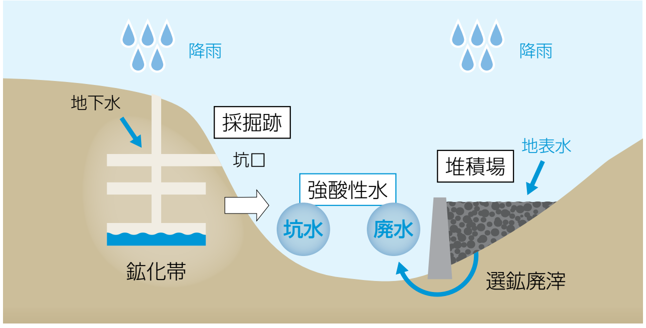
坑廃水は、雨水などが休廃止後の鉱山に残る鉱石や堆積場の捨石・鉱滓などに接触することによって絶え間なく発生するため、その処理は1日たりとも休むことなく行う必要があります。

坑廃水処理を実施している休廃止鉱山



▶ 坑廃水発生の仕組み

坑廃水は、坑内から湧き出る「坑水」と堆積場などの鉱山施設から排出される「廃水」からなり、休廃止後の鉱山に残る鉱石、その周辺の変質岩、堆積場に集められた選鉱廃滓などに、雨水などが接触することによって発生します。鉄、亜鉛、マンガンなどの金属は、硫黄と結合した硫化鉱物の状態で鉱石や変質岩に含まれています。この硫化鉱物は、酸素と結合して酸化すると、金属イオン、水素イオン、硫酸イオンの形で水に溶け出し、強酸性の坑廃水となります。



豊羽鉱山　本山坑廃水処理場の様子

坑道点検(花輪鉱山)

休廃止鉱山の管理

堆積場の地震・豪雨対策工事

当社では、東日本大震災以降、管理する全ての堆積場を対象に、2012年度から自主的にレベル2地震（対象とする地域において、現在から将来にわたって考えられる最大級の強さの地震動）に対するリスク評価を行ってきました。併せて、近年各地で多発しているゲリラ豪雨などの集中豪雨に対する安定性および鉱滓（こうさい）が流出した場合の堆積場下流への影響度についても評価を行いました。

これらの「自主総点検」によってリスクを明確にし、対策が必要と判断された堆積場については、優先順位を定め2013年度から対策工事を実施しています。

対策工事では、地盤改良（地震に対する安定度の確保）や水路の増強（豪雨時の排水能力の確保）などが行われます。

① 2016年度対策工事実施箇所

地震２カ所	大谷鉱山 高瀬ケ森堆積場（内盛式）〔完了〕
	鉛山鉱山 通洞坑ズリ堆積場〔継続中〕
豪雨４カ所	田代鉱山 第一第二堆積場（外盛式）〔完了〕
	多田鉱山 白石堆積場（外盛式）〔継続中〕
	河守鉱山 第二堆積場（内盛式）〔完了〕
	藤ヶ谷鉱山 第二第三堆積場（内盛式、外盛式）〔完了〕

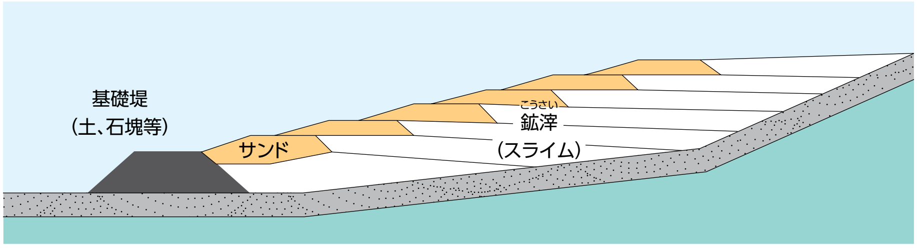
② 2017年度対策工事実施予定箇所

地震２カ所	花輪鉱山 中ノ沢堆積場（外盛式）
	鉛山鉱山 大湯第１第２堆積場（内盛式）
豪雨１カ所	吉野鉱山 長ヶ沢堆積場（内盛式）

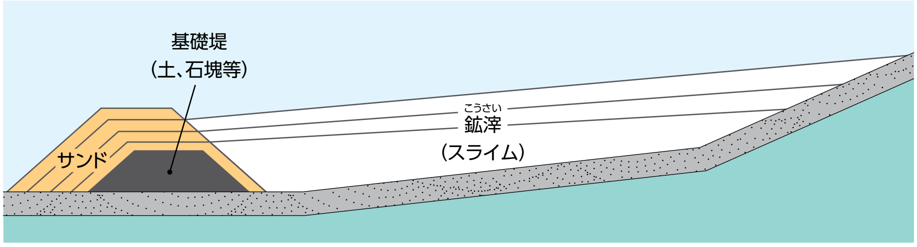
大谷鉱山 高瀬ケ森堆積場（地震対策工事）

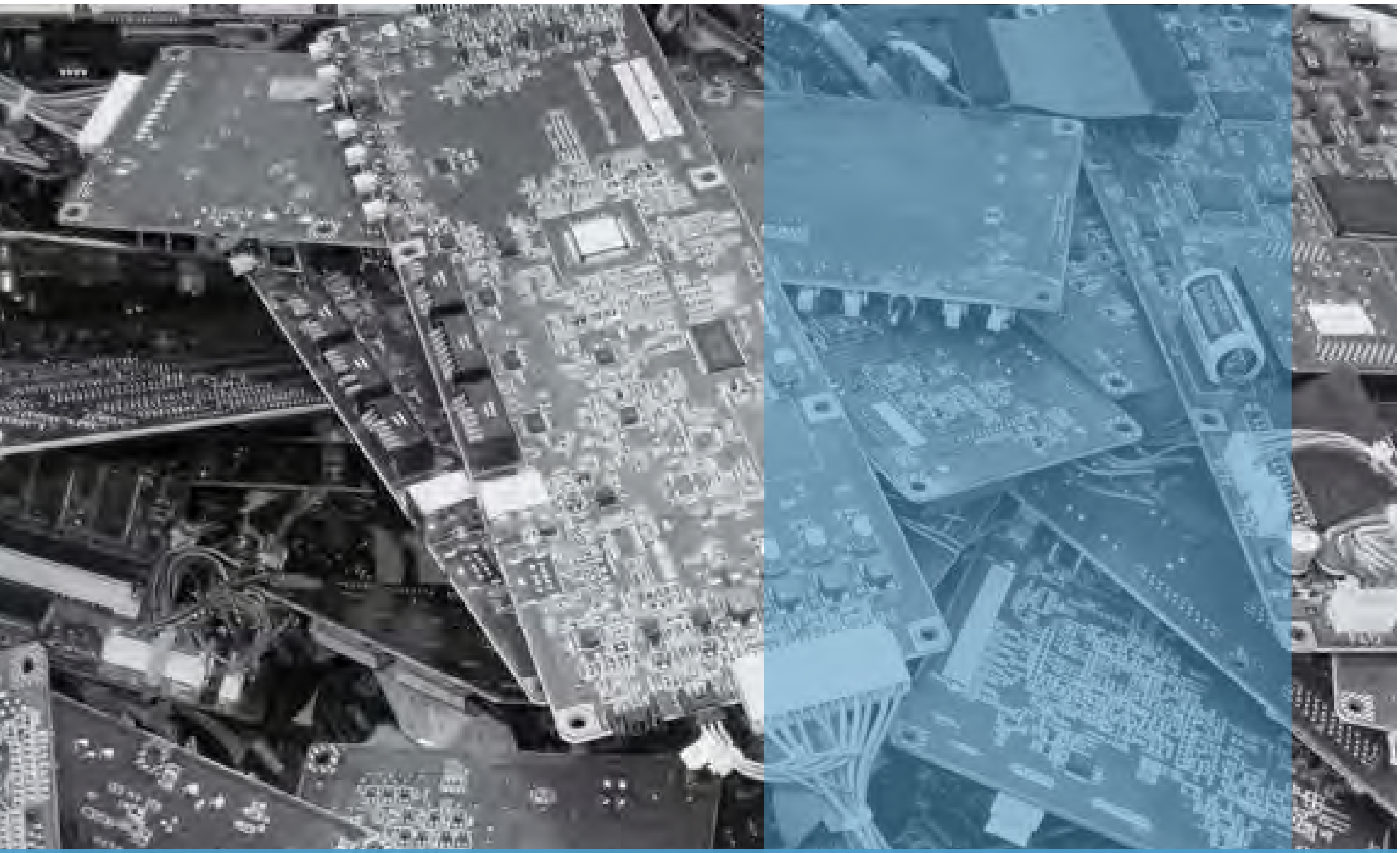
多田鉱山 白石堆積場（豪雨対策工事）

内盛式（嵩上げ）



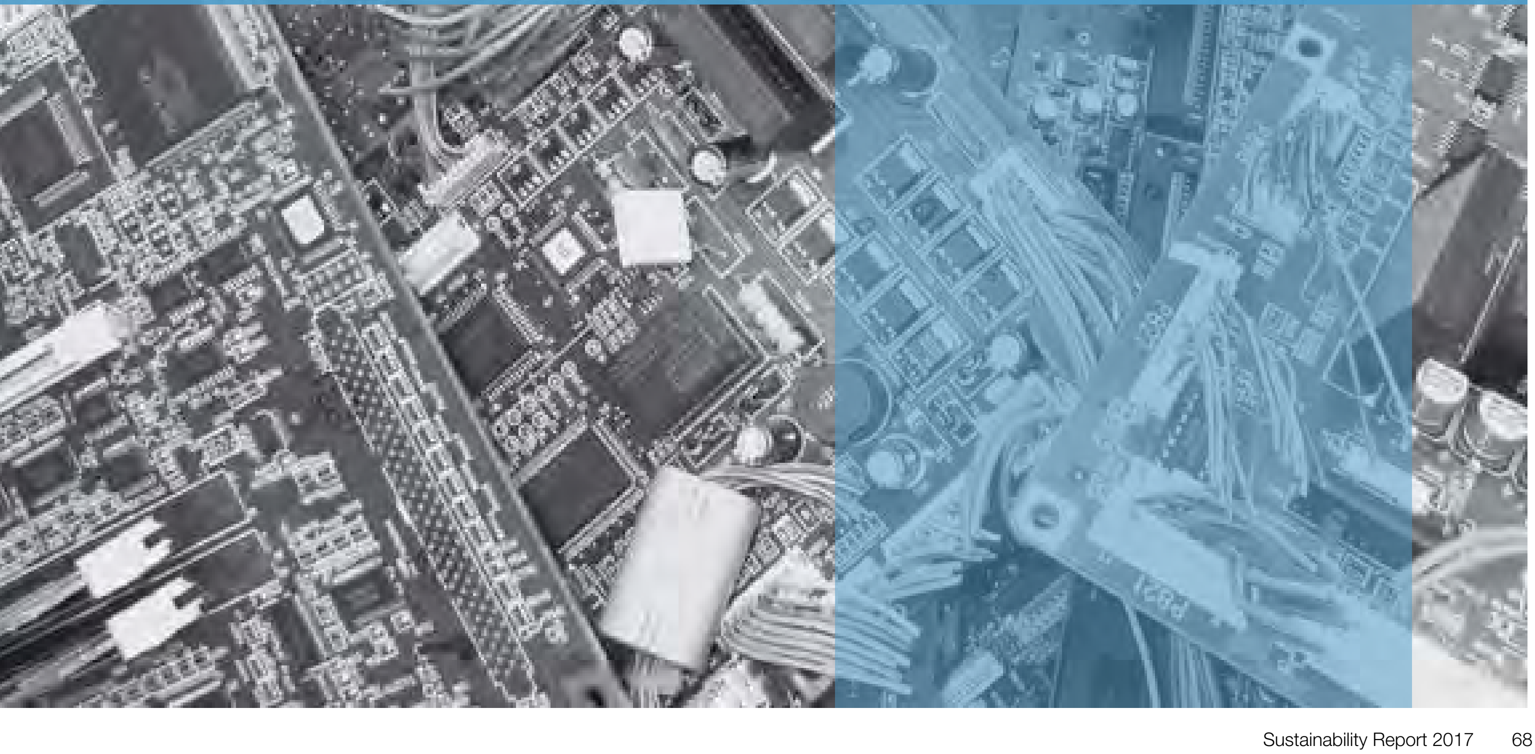
外盛式





資源の有効利用

電線や電子材料に利用される銅を代表とする非鉄金属は、現代社会の豊かな生活を支える不可欠な資源です。しかしその埋蔵量は有限であり、それらの有効活用を図ることは、地球環境の保全という観点も含めて、社会の持続的発展にとって重要な課題です。JX金属は100年以上にわたって培った非鉄金属に関する技術や知見を活かし、資源開発事業と金属製錬事業では効率的な採掘・濃縮・精製を、環境リサイクル事業では社会から排出された使用済み製品からの効率的な回収・再利用を、電材加工事業では潜在的な特性の発揮を追求することにより、その有効活用を図っています。



JX金属寄付ユニット特任教授と当社経営層による意見交換会にて（2017年5月18日）

非鉄金属資源循環工学寄付研究部門（JX金属寄付ユニット）第2期の開始

JX金属は2017年1月より、東京大学生産技術研究所と協働して、非鉄金属資源循環工学寄付研究部門（通称：JX金属寄付 ユニット）の第2期の活動を開始しました。第2期では、第1期で行ってきた産官学の枠を超えたプラットフォーム構築の活動に加え、一般社会、特に高校生以下の若年層に対して、非鉄金属分野の魅力を伝えるための広報活動にも注力していくこととしています。本分野を担う次世代を育成することにより、非鉄金属業界の持続可能な発展に貢献していきます。

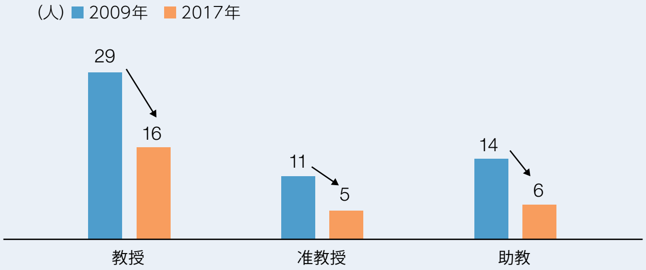
第1期（2012年～2016年）の総括

鉱山の高地化や遠隔化、鉱石の品位低下が問題になるとともに、世界各地で資源ナショナリズムが高まりを見せる現在、社会の持続可能な発展には、環境を保全しながら資源リサイクルを推進し、資源を循環させていくことが重要な課題となっています。しかしながら、国内の非鉄製錬・リサイクル関連分野の研究者・技術者は減少の一途をたどっています。こうした現状を踏まえ、産官学が一体となり、業界の活性化、底上げを図ることを目指し、2012年1月に期間5年のJX金属寄付 ユニット（第1期）が開設されました。産学連携により非鉄金属資源のリサイクル技術に関する調査・研究や、それを担う人材の育成を目的として、さまざまな取り組みを行ってきました。

非鉄製錬関係研究を実施している大学（学部・学科数）

2009年	→	2017年
18校		14校

▶ 教員数（2009年と2017年の比較）



出典：中村崇教授提供データより当社作成

東京大学生産技術研究所

特に第1期では、非鉄金属に関する学びの機会を提供する活動を中心に行いました。シンポジウムやワークショップを5年間で計9回開催し、産官学から延べ1,600名にご参加いただくことができました。当ユニットは非鉄金属製錬・リサイクル分野に関する、国内を代表する産官学連携のプラットフォームへと成長したものと考えています。

また、学生を中心とした施設見学会も積極的に開催し、この分野の若手技術者の育成にも努めてきました。

2016年の取り組みの一例

E-scrapシンポジウム2016

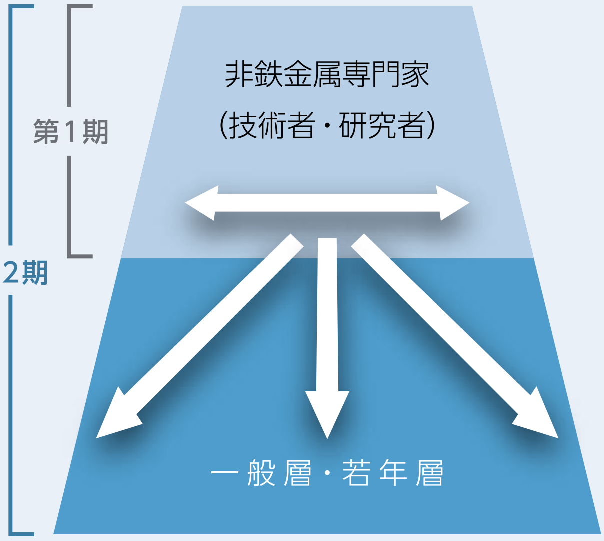
施設見学会（日鉱記念館）

第2期（2017～2021年）の開始

2015年に経済産業省が公表した「金属素材競争力強化プラン」では、非鉄金属業界における動脈産業と静脈産業の連携強化、および人材育成について産官学連携による積極的支援の重要性が主張されています。これは正に当ユニット設立時の問題意識と方向性を一つにしているものです。

こうした社会からの要請に引き続き応えていくため、当ユニットは2017年1月より第2期の活動をスタートさせました。第2期では、第1期の取り組みを継続していくとともに、さらに活動の幅を広げていくこととしています。第1期で行ってきた産官学連携・横軸連携強化や、関連分野の若手研究者・学生育成を続けていく一方で、新たに女性や若年層を含め、広く一般に対して非鉄金属産業をPRしていきます。小学生から高校生までの若い世代に向けて非鉄金属産業の重要性・将来性について訴求することにより、次世代を担う人材を確保し、資源循環型社会の構築に寄与していきます。

第2期の活動範囲イメージ



第2期開始にあたっての記者会見（2017年1月6日）

TOPIC❶

非鉄金属資源循環工学寄付研究部門（JX金属寄付ユニット）第２期の開始

第２期　特任教授メンバー

第2期では、第1期の3名の教授（前田正史教授、岡部徹教授、中村崇教授）に加え、新たに早稲田大学の所千晴教授を迎え、より強固な体制で活動を進めていきます。

前田 正史　特任教授
東京大学 生産技術研究所 教授

研究テーマ
金属生産プロセスの最適化と有価金属のリサイクル

岡部 徹　特任教授
東京大学 生産技術研究所 持続型エネルギー・材料統合研究センター センター長・教授

研究テーマ
レアメタルの新規リサイクル技術の開発

中村 崇　特任教授

研究テーマ
新しい金属リサイクルへの取り組み
「人工鉱床 ～ Reserve to Stock ～」

所 千晴　特任教授
早稲田大学 理工学術院 教授

研究テーマ
廃棄物や難処理鉱石を「資源」として利用するための分離濃縮技術の開発

VOICE　非鉄金属産業の重要性をアピールしていきます

早稲田大学 理工学術院
教授
所 千晴

非鉄金属産業は、さまざまなハイテク製品を支える素材を供給する産業として大変重要な役割を担っているとともに、日本が高純度な素材を製造するための先端的な技術を有する分野の一つですが、暮らしの中で直接的に目にする機会が少ないために、残念ながら必ずしも一般的な認知度が高い産業とはいえません。特に、使用済み製品の中の多種多様な金属が、非鉄金属産業によって素材リサイクルされ、再び利活用されていることは、さらに認知されていないかもしれません。

このたび、第2期からJX金属寄付ユニットに参画させていただくことになりましたが、便利な暮らしを支える非鉄金属産業の重要性を、幅広い世代に伝える活動を活発に行っていきたいと考えています。その中から未来の持続可能社会を担う若い人材が広く輩出されることを期待しています。

次世代育成の取り組み

2016年度より、第2期の開始に先んじて岡部特任教授を中心に次世代育成の活動を実施していただいています。2017年度はさらに大学とのコラボレーションなど新しい取り組みも積極的に進めていきます。

青少年のための科学の祭典 東京大会 in 小金井

産官学連携の活性化に向けたコミュニケーション

産官学連携や次世代育成の取り組み方やあり方について、第2期開始以降も活発にコミュニケーションを行っています。

特任教授と当社経営層による意見交換会（2017年5月）

TOPIC❷

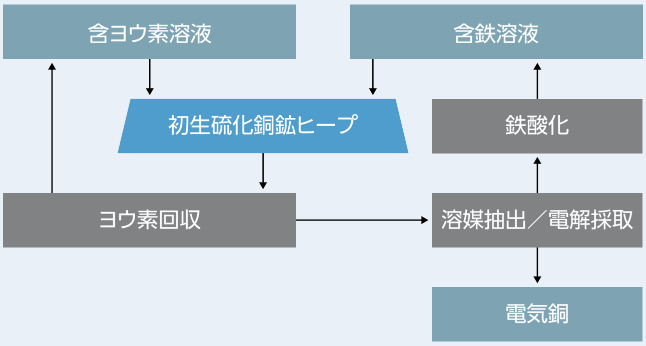
JXヨウ素法による資源開発

技術開発の経緯

近年、世界的に銅鉱石における銅品位の低下が進んでおり、銅品位が1%未満である低品位の銅鉱石が多く産出されています。低品位銅鉱石は選鉱処理が困難なことから、資源化が進んでいないのが現状です。低品位銅鉱石の中では、特に初生硫化銅鉱は浸出が難しいといわれています。

低品位初生硫化銅鉱から銅を効率的に浸出・回収する技術として、当社では独自技術「JXヨウ素法」を開発し、実用化を進めています。

「JXヨウ素法」による銅回収プロセス



チリ　JXヨウ素法ヒープ試験

JXヨウ素法ヒープ試験で採取した電気銅

試験で使用した初生硫化銅鉱を含む粗鉱

JXヨウ素法

JXヨウ素法はヨウ素を触媒的に添加し、従来技術のヒープリーチング－SX-EW*設備にヨウ素回収設備などを組み合わせた、比較的簡便なプロセスにより、初生硫化銅鉱から銅を酸化浸出する技術です。また、技術的な特徴を活かしながら、各種環境規制の遵守はもちろん、環境保全にも十分に配慮した設計としています。

JXヨウ素法は、限りある銅資源の有効利用および安定的・効率的な供給に貢献することに加え、JX金属の優位性を高める独自の技術であると位置付けています。

* **ヒープリーチング：** 破砕した鉱石を堆積（ヒープ）した後、希硫酸を散布し、銅を浸出（リーチング）する方式。
SX−EW： 溶媒抽出電解採取法（Solvent extraction and electrowinning）。銅の浸出液に溶媒を加えて銅イオンを選択的に抽出（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方式。

現状の実用性確認状況および今後の見通し

当社では、2014年から約1年間、チリにおいてJXヨウ素法のヒープ試験を行い、プロセスの実用可能性と、銅浸出性能の向上効果を確認しました。現在は、本技術が適用可能な鉱山・鉱石を選定するための試験を実施している段階です。今後、鉱山現地での実証試験の早期実施を目指します。

TOPIC❸

台湾のリサイクル事業について

彰濱リサイクルセンターの歴史

JX金属は、台湾でのリサイクル事業推進のため、いち早く集荷拠点を整備し、サンプリングの信頼性向上、安定した処理能力の確保、顧客との信頼関係構築を進めてきました。2009年に設立した彰濱リサイクルセンターの集荷ヤードでは、各種リサイクル原料を集荷しており、現在、営業関連を含め18名で運営しています。また、原料破砕機、サンプリング設備などがあり、リサイクル事業の推進に貢献しています。

彰濱リサイクルセンターでは、主に廃棄された家電、パソコン、携帯電話等から取り出される基板屑や工場から排出される各種材料の集荷を行い、前処理を行った上で佐賀関製錬所に送り、そこで金、銀、銅といった有価金属の回収を行っています。IT関連の市場拡大が著しい台湾においては、関連するスクラップ発生量の拡大が見込まれます。また、廃電子機器からの基板の回収に関する法整備が整っており、安定した集荷量を確保できます。

彰濱リサイクルセンター集荷ヤード

今後の役割

資源循環型社会の構築が、喫緊の課題として強く意識されています。その中でリサイクル事業は循環型社会の構築に大きく寄与する、極めて社会的な意義の高い事業です。

当社は、台湾でのリサイクル事業を着実に進めていくことで、確かな事業基盤と循環型社会の構築に注力してきました。また、事業内容に加えて、当社が掲げる資源循環型社会の構築についての考え方をお客さまや行政等の関係機関に対して、丁寧に説明することを心掛けています。

これまで培った経験を活かし、積極的にお客さま対応を図っていくことで、リサイクル事業全体を加速させていきます。そして、当社が目指す「資源回収の静脈ネットワークを構築し、地球規模での資源循環に貢献すること」に向けて、その一翼を台湾リサイクルヤードが担っていきます。

集荷原料の基板屑

VOICE 彰濱リサイクルセンターの改善活動

台湾日鉱金属
彰濱リサイクルセンター
齊藤 周平

彰濱リサイクルセンターでは、2009年の設立以来順調に集荷量を伸ばしてきました。集荷量の増加に伴い、破砕能力をいかに高いレベルで確保するかが常に課題となっています。私が台湾に赴任してからもうすぐ2年になりますが、台湾のスタッフたちとの連携や意見交換はより活発になり、数多くの改善策実現や処理量アップにつながりました。従業員が協力して真面目に向き合ったからこその成果だと思います。

台湾は亜熱帯性気候で、日本の真夏のような高温多湿な日が半年ほど続きます。台湾ならではの気候の中、彰濱リサイクルセンターではヘルメットや防塵マスク等の保護具を装着して作業するため、作業員にとっては大変な作業環境となっています。このような状況を少しでも緩和するため、電動ファン付防塵マスクと大型のスポットクーラーを導入しました。作業員からは好評で、「装着時の負担が減った」「涼みながら作業できるようになり、集中力が高まった」等の意見を得ることができ、導入した甲斐があったと大変喜ばしく思っています。

今後も台湾のスタッフたちとともに循環型社会の構築に貢献したいと考えています。

TOPIC④

環境リサイクル事業の一翼を担う「JX金属髙商（株）」

会社概要

JX金属髙商は、2015年8月にJX金属が(株)髙商の全株式を取得したことにより、JX金属グループの一員になりました。同社は公害が大きな社会問題になる中、リサイクル原料および産業廃棄物の再利用や再生利用に主眼を置いた循環型リサイクルシステム構築の先駆者として、1974年に設立されました。現在は、プリント基板スクラップの集荷・破砕・選別を主要事業としています。当社グループの国内におけるリサイクル原料および産業廃棄物の集荷ネットワークのさらなる拡充が期待されています。

資本金	3,000万円
主要事業	プリント基板スクラップの集荷・破砕・選別および産業廃棄物の集荷・選別業
本社・事業所	本社　東京都中央区日本橋 白河工場　福島県西白河郡矢吹町 ※白河工場敷地面積：20,000m^2
売上高	18億円（2016年度）
従業員数	48名（2016年度）
代表者	代表取締役社長　松浦 明一郎

事業内容

環境リサイクル事業におけるJX金属髙商の主な役割は、回収から分別・破砕までの中間処理業務です。回収したリサイクル原料は、同社白河工場にて解体・選別・破砕が行われた後、有価金属を濃縮し、当社グループに原料として供給されます。同社は、長年培った実績とノウハウを活かし、お客さまの希望に合ったリサイクルプランを提案しています。廃棄物に関する相談からその回収・管理まで、社会が抱える廃棄物処理の課題にワンストップで対応しています。

- **プリント基板リサイクル**
  プリント基板リサイクルを事業の中核として、さまざまな有価金属を回収。今では、プリント基板製造に関する廃棄物のほとんどを破砕処理し、二次原料として供給。
- **廃棄物処理のコーディネート**
  廃棄物処理に関する相談、回収、管理までをワンストップでコーディネート。リサイクルコストの削減と効率化を支援。
- **収集・運搬業**
  全国を幅広くカバーする物流網により、安全かつ適切な廃棄物の物流・集荷体制を確立。

リサイクル原料（例）

プリント基板

銅張積層板

CCL (Copper Clad Laminate)

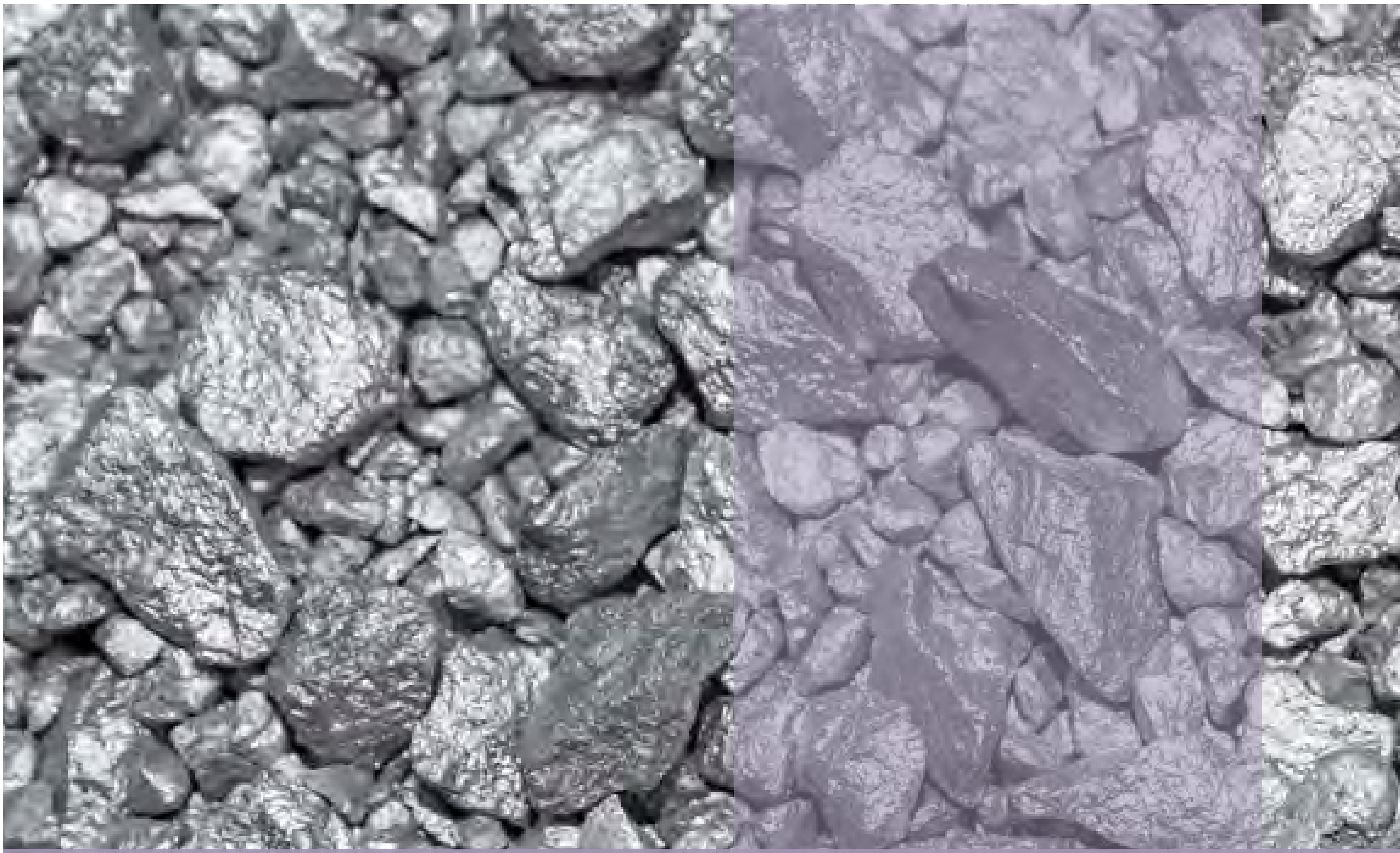
VOICE リサイクル事業の推進に向けて

JX金属髙商（株）
営業部　本部長
伊藤 浩司

設立当時は、大量生産、大量消費、大量廃棄の時代で、廃棄されるものの処理は、埋め立てや海洋投棄が行われたために公害が広域化しており、大きな社会問題となっていました。廃プリント基板も処理困難物とされ、環境に負荷がかかる埋め立て処分が数多く行われていました。環境保全と資源の有効利用のため、手間をかけても非鉄金属を回収したい状況を理解していただくために時間と労力を費やしましたが、今や製錬原料としてのリサイクルが当たり前の時代となりました。

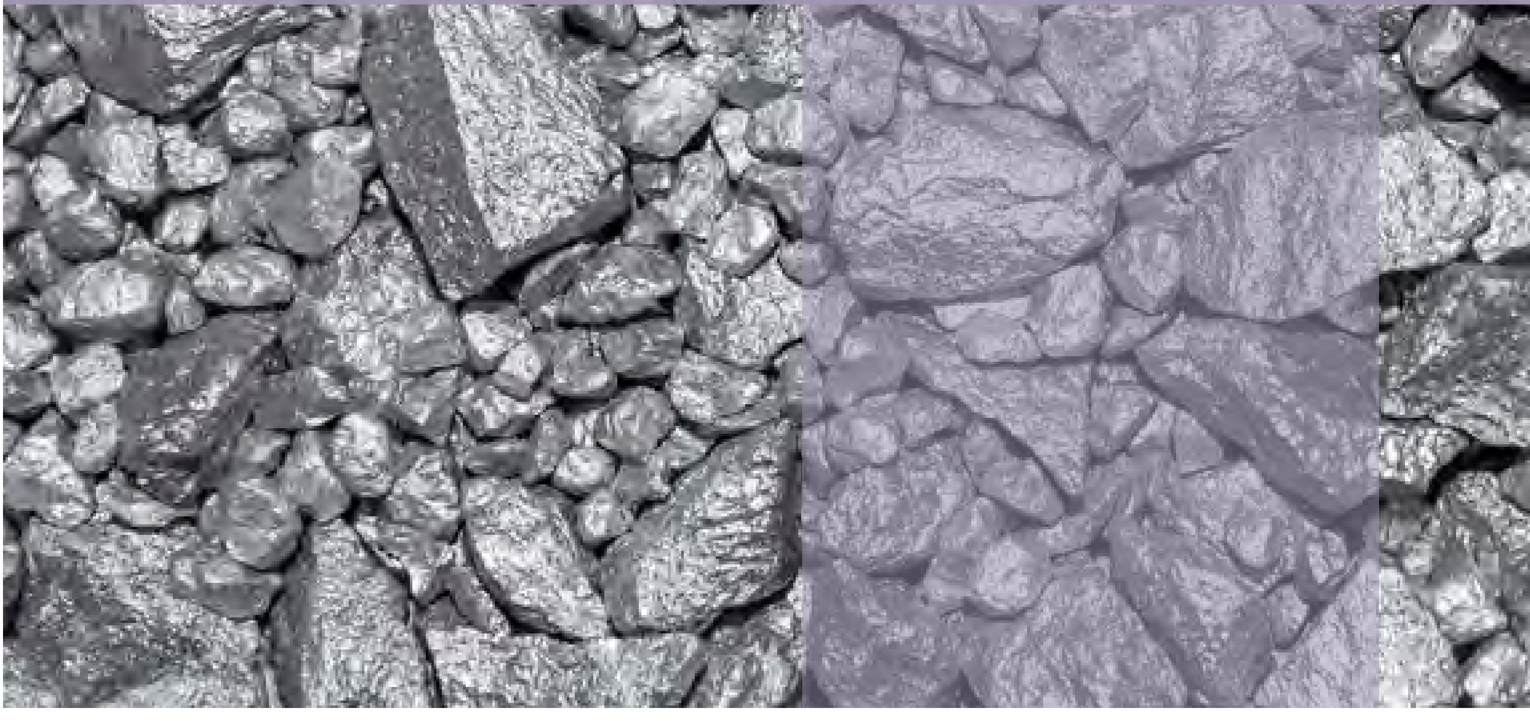
現在は、環境問題対策を念頭にお客さまの要望に応えながら、安全かつ適切な資源のリサイクルと地球環境の保護を目標に、さまざまな廃棄物の有効活用や廃棄物そのものの削減に取り組んでいます。

当社の操業がそのまま社会貢献にもつながるとの自負を持ち、日々活動しています。



コンプライアンスの徹底

　JX金属グループは、事業遂行のためにはステークホルダーの皆さまの信頼を得ることが不可欠であると認識し、コーポレート・ガバナンスに基づく「経営の健全性と透明性の向上」に努めています。また、その実効性の確保のため、内部統制システムを適切に構築・運用して定期的なチェックを行うとともに、コンプライアンスやリスクマネジメント等の活動に積極的に取り組んでいます。



TOPIC❶

機密情報の管理体制強化

JX金属では重要リスク対策の一つとして機密情報管理のさらなる強化に取り組んでいます。近年、企業の情報漏洩事件が相次いで問題になっています。情報は一度流出すると取り返しがつかず、会社に重大な損失を与える恐れがあるため、その管理の重要性はますます高まっています。法体系についても、情報管理の重要性の高まりを踏まえ、より実践的な対策が取れるよう整備が進んでいます。

当社ではこのような環境の変化を受け、重要性が特に高い情報（機密情報）の管理体制をさらに強化すべく、営業部門、技術部門、コーポレート部門からなるワーキンググループをつくり、部署横断的な取り組みを実施しました。その一環として、アンケート調査によって把握した現状や他社事例等を踏まえて、機密情報管理に関するルールの見直しを行いました。新ルールにおいては、各部署で情報の重要性に即した体制を構築することとしており、eラーニング・リスクマネジメント研修・Q&A公開等のさまざまな方法を通じて、その教育を実施し、周知を図りました。

リスクマネジメント研修の様子

本社

倉見工場

磯原工場

VOICE

適切な情報管理への意識向上を図る

リスクマネジメント部
加藤 多恵子

当社では、機密情報に関する研修を、全国5ヵ所の事業所および本社において、計290名を対象に行いました。当社は、部署・組織ごとにその取り扱う情報の内容や重要性が大きく異なることから、各部署で実態に即した管理体制を築くため、研修を通じて、自らの業務と扱う情報の結び付きを強く認識してもらえるよう努めました。

機密情報管理の主眼は、秘密とすべき「重要な情報」をしっかり認識し、それを確実に管理することです。適切な情報管理のために、今後も継続的に従業員の意識向上に取り組んでいきます。

コンプライアンスの取り組み

JX金属グループは、役員および従業員に対し、法令などの遵守を徹底させています。

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

なお、2016年度も贈収賄・反競争的行動、その他法令違反について規制当局からの不利益処分(許可の取消し、改善命令、罰金等)はありませんでした。

2016年度のコンプライアンス重点目標に関する実績

▶ 1. コンプライアンス関連規程類の整備と確実な遵守

(1) コンプライアンス関連規程類の運用状況のチェックと改善

各グループ会社のコンプライアンス関連規程の運用状況の実態把握を行い、体制面・運用面に課題などが確認された場合には改善を図りました。

(2)「反社会的勢力への対応」および「贈収賄防止に係る対応」

当社グループでは企業行動規範に「法令、ルールの遵守および公正な取引」を掲げ、国内外の法令、ルールなどを遵守するとともに、社会良識にしたがって、公正・透明な取引を行うよう取り組んでいます。中でも「反社会的勢力への対応」および「贈収賄防止に係る対応」については、それぞれ2010年、2014年に運用を開始しましたが、2016年度下期にその定着状況や運用状況を確認する監査を当社およびグループ会社を対象として実施するとともに、「反社会的勢力への対応」の関連規程の見直しを実施しました。

(3) 競争法遵守プログラム

当社グループでは、近年の各国における競争法の規制強化の流れを受けて、競争法遵守に係る規則を制定し、競合する事業者との集まりや競争法への抵触可能性がある取引の際に事前に所定の確認を実施すること、一定期間ごとに責任者から事務局への定期報告を実施することなどを含む「競争法遵守プログラム」を構築し、2015年7月に運用を開始しました。2016年度は、同プログラムに基づき運用状況の確認を行い、おおむね適正に運用されていることを確認しました。

▶ 2.「環境・安全関係コンプライアンス総点検(法令総点検)」および「労務コンプライアンス点検」での指摘事項への確実な対応

環境・安全関係の法令遵守状況の確認のための「環境・安全関係コンプライアンス総点検(法令総点検)」を2016年度は当社グループ9事業所を対象に実施しました。環境関連法規制・労働安全衛生関連法規制はおおむね網羅的に把握されており、重大な認識漏れは見受けられませんでした。指摘事項についても、適切な対応を図っています。

また、人事・労務関係の法令遵守状況の点検のための「労務コンプライアンス点検」を2016年度は当社グループ8事業所を対象に実施し、人事・労務関連法規制等についておおむね適正に運用されていることを確認しました。

▶ 3. 役員、従業員のコンプライアンス知識・意識の向上

当社グループでは、業務の各プロセスにおいてコンプライアンスの観点から適切な行動が取られるように、役員・従業員のコンプライアンス知識・意識の向上のための教育の充実を図っています。2016年度はコンプライアンス教育として、職責ごとの知識・意識の向上を目的とした階層別教育、特定の法令についての注意喚起等を目的とした法令・法務教育を計42回実施し、約950名が受講しました。なお、教育後に実施したアンケートにおいては、出席者からおおむね役立つとの評価が得られています。

(1) 階層別教育

当社の役員、管理職、新任管理職等を対象として、それぞれの役割・責任に応じた内容のコンプライアンス教育を計26回実施し、約550名が受講しました。

(2) 法令・法務教育

当社グループの事業所において、下請法、安全保障貿易管理、印紙税法、廃棄物処理法等についての教育を計16回開催し、約400名が受講しました。

▶ 4. 遵法状況点検の実施と抽出された問題への確実な対応

2015年度の遵法状況点検により抽出された問題点への対応を行うとともに、各部門・事業所・関係会社への状況調査、アンケート、遵法面談、自己申告、環境安全監査、ヒヤリハット報告、「環境・安全関係コンプライアンス総点検(法令総点検)」および「労務コンプライアンス点検」などを通じ、遵法状況の点検を実施しました。

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

コンプライアンス委員会

コーポレート・ガバナンス体制

取締役会

法令および定款に定められた事項、その他経営上の重要事項を審議するため、取締役会を設置しています。社長以下、9名(全員男性)の取締役*で構成され、監査役も出席し、意見を述べることができます。

* 取締役はいずれも社内取締役で、執行役員を務めています。

経営会議

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

監査役

監査役は、監査の実効性を高めるため、取締役会、経営会議などの重要会議に出席し、必要に応じて意見を述べています。また、重要書類の閲覧や、JX金属およびグループ会社の役職員との面談により、それぞれの職務の執行状況を把握することに努めています。

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

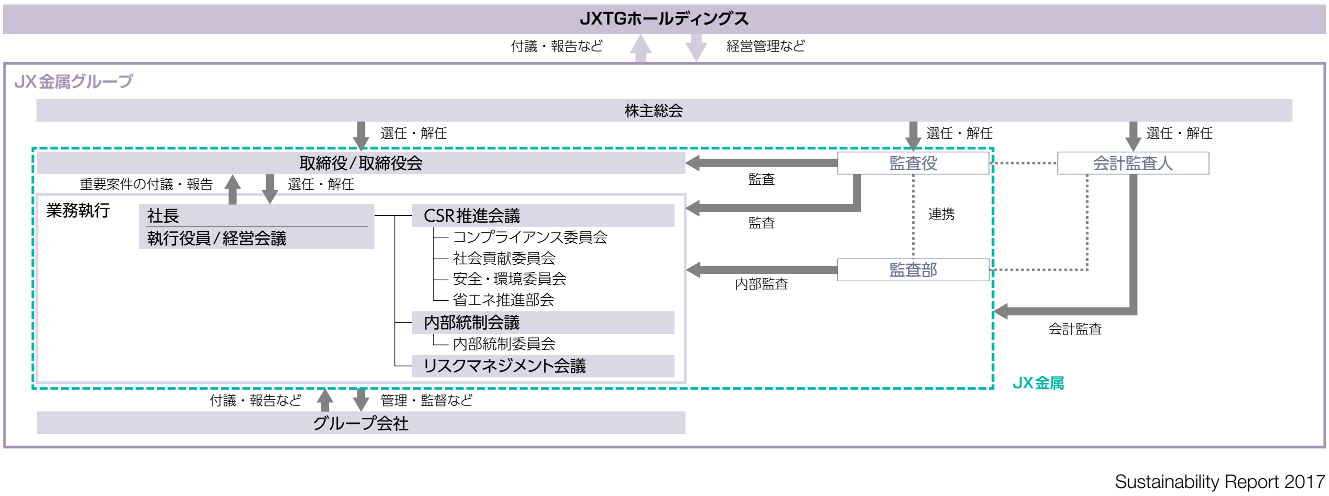
役員報酬制度

当社の役員報酬は、役割に応じて毎月支給される定額報酬および業績に応じてその額が変動する賞与で構成されています。賞与については、当社およびJXTGホールディングスの連結業績にリンクして決定されます。退職慰労金制度およびストックオプション制度は導入していません。また、2017年7月より株式報酬制度を導入しました。

グループ会社の管理

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

JX金属グループのコーポレート・ガバナンス体制



内部統制システム

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

内部統制会議

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

原則として、年1回開催することとしています。

内部統制委員会

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

原則として、毎事業年度の上期および下期に各1回開催することとしています。

内部通報制度

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

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

なお、2016年度は複数件の通報を確認し、全ての案件につき、通報者保護にも配慮しつつ、関連規則の定めに基づいて、必要な対応を実施しました。

情報管理

1. 個人情報保護

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

2. 機密情報管理

「JX金属グループ 機密情報管理基本方針」等を定めるなどして、グループ各社の実態や情報の重要性に即した情報の適切な管理に努めています。

3. 情報セキュリティ

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

内部監査

JX金属グループにおいては、グループ全体を対象範囲として、経営管理の状況、業務の遂行状況、資産の保全状況を、合法性・効率性・有効性の観点から調査・検討・評価する内部監査を実施しており、その主管部として監査部を設置しています。

監査部は、3年程度の中期方針および各年度の計画を策定し、計画的に内部監査を実施しています。グループ会社の内部監査は、当社からグループ会社に派遣されている監査役とも連携・協力して行われ、その結果、必要に応じて改善提言がなされ、その対応状況のフォローアップが行われます。監査結果等は、対象会社のほか、当社社長に報告され、また適宜経営会議に報告されます。

リスクマネジメント

JX金属グループは、グループ横断的な視点をもってリスクマネジメントのさらなる強化を図る体制を構築・運用しています。

リスクマネジメント会議

当社グループにおけるリスクを総括的に把握するとともに、重要リスクの選定およびその対応方法などを協議するために、社長の諮問機関として「リスクマネジメント会議」を設置しています。また、事業運営には多種多様なリスクが存在することを踏まえ、コーポレート・ガバナンス分野の第一人者である日比谷パーク法律事務所の久保利英明弁護士をアドバイザーとして迎え、協議の活性化を図っています。

原則として、年2回開催することとしていますが、2016年度は活動内容を考慮し、四半期ごとに合計4回開催しました。

リスクマネジメント会議の様子

2016年度の活動

2016年度は次の活動を実施し、当社グループのリスクマネジメントの一層の強化に取り組みました。

1. 重要リスクへの対応

2015年度のリスク把握調査に基づき、重要リスクを選定し対応を行いました。重要リスクについて、ワーキング・グループを編成して現状調査や業務ルールの検討を行い、リスクマネジメント会議への報告を行うとともに、必要な規則・規定類の制定、関係者への研修等を行い、リスク対応を実施しました。

2. 重要リスクの選定（リスク把握調査）

グループに内在するリスクをアンケート方式により調査・把握し、2017年度の重要リスク選定に活用しました。

3. リスク意識の啓発

リスクマネジメント体制の構築・運用にあたり、役員・従業員のリスクに対する感度を高めるために、経営層を対象としたトップマネジメント研修、および課長級社員を対象としたリスクマネジメント研修を実施しました。課長級研修では、本社、日立、磯原、倉見、佐賀関、日比において計8回開催し、リスクマネジメントの意義等に関して外部コンサルタントからレクチャーを受けるとともに、具体的な事例を用いたグループワークを行い、リスクに関する意識啓発を行いました。

リスクマネジメント研修

地域社会とともに

JX金属グループでは、日立鉱山での創業時から地域との共存共栄の精神を大切にしながら事業を行ってきました。今も変わらぬこの精神に基づき、企業行動規範において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ることを掲げています。国内外の各事業拠点において地域に根差した社会貢献活動や交流活動を行うことにより、地域社会との信頼関係構築に努めています。

パンパシフィック・カッパー(株)佐賀関製錬所操業開始 100周年

パンパシフィック・カッパー佐賀関製錬所は、1916年9月以来、JX金属グループ銅製錬事業の中核事業所として操業を続けてきました。製錬所建設の地に佐賀関を選定した理由は、海運に恵まれ鉱石の受け入れに利便性があること、近隣にエネルギー源が豊富であること、岬の突端に位置することで排煙の陸地への影響が少ないことなどが挙げられます。

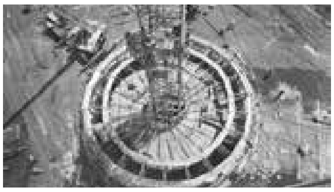
こうした恵まれた自然環境で操業を開始した同製錬所は、当初は溶鉱炉1基の設備で年間8,400トンの生産能力を有していました。1970年の自溶炉の導入など、生産体制の効率化を重ねながら、現在では世界トップクラスのコスト競争力と年間45万トンの銅生産能力を有する製錬所となり、大煙突は地域のシンボルとなっています。

こうして地域とともに発展してきた同製錬所は2016年9月に操業100周年を迎え、各種記念行事が開催されました。山神社にて奉告祭と記念植樹が実施されたほか、大分市内で開催された式典には大分県知事、大分市長をはじめ行政・地元関係者の方々など約130名にご列席いただきました。式典においてJX金属の大井社長が、同製錬所に対する地域の方々のご理解、ご支援、ご協力への感謝を伝えました。

また、100周年記念事業の一環として、近隣の小学校児童・中学校生徒を対象とした地域の次世代を支援する施策(作文・絵画コンクール、製錬所等の施設見学)や、佐賀関地域の活性化を目的とした公共施設などへの銅製プレートの配布を行いました。

建設中の第一大煙突(1916年頃)

第一大煙突(右)と第二大煙突(左)(1973年頃)


建設中の第二大煙突(1972年頃)

記念植樹での清祓い

現在の佐賀関製錬所

粗銅の鋳造

電解精製

作文・絵画コンクール表彰式

海外での社会貢献活動

チリ共和国のカセロネス銅鉱山を運営するMinera Lumina Copper Chile(MLCC)の周辺地域での取り組みをご紹介します。

地区集会場改修の支援

2016年12月、オルニトス地区の住民用集会場の改修工事が完了しました。何年も改修がなされていない古い集会場が、床の張り替えやキッチンの設置などによって新しく生まれ変わり、住民の方々の交流の場として利用されています。MLCCは自治体とともに資金協力を行っており、このほかにもプールなどの公共施設の改修に対して積極的に支援を行っています。

新しくなった集会場

集会場を利用する地域の方々

貯水池の新システム導入の支援

2015年の記録的な大雨・洪水によりアタカマ州各地区は大きな被害に遭いました。こうした緊急事態の再発に備えて、MLCCは政府系機関等とともに対策用資金を拠出しています。その資金利用の一例として、2016年6月、コピアポ川につながるラウタロ貯水池において、遠隔による貯水量の無線測定および自動制御が可能な新システムが設置されました。

新システムが導入されたラウタロ貯水池

地域の児童を対象とした映画上映会の実施

2016年12月、ティエラ・アマリージャ市からカセロネス銅鉱山を結ぶ各地区に住む約500名の児童を対象に、MLCCからのクリスマスプレゼントとして映画鑑賞会を開催しました。会場は各地区の計4つの学校をお借りし、映画の上映に加えてお菓子の詰め合わせをふるまいました。2010年から継続しているこの活動は、映画館へ行く機会が少ない児童たちから好評を得ており、保護者や教師にもご参加いただいています。

映画を鑑賞する児童たち

大規模災害の被災地に対する支援

2017年1月、大規模な山火事で被害を受けたビオビオ州サン・ニコラス地区などのチリ中部地域への支援を行いました。MLCCはロス・ロロス地区消防隊の有志ボランティアによる活動を通じ、飲料水1,000本、非常食約1,700個、日用品セット200人分など計4万トンを支援しました。その他自治体などへも物資提供を通じて支援を行いました。

飲料水の提供

集まった支援物資

地域社会とともに

地域での社会貢献活動

JX金属グループ各社および各工場では、地域での社会貢献活動へ積極的に参画しています。

清掃活動

JX金属敦賀リサイクル（株）

クリーンアップふくい活動賞 受賞

2016年4月、豊かで美しい福井の自然環境を守るため、福井県が活動を推進する「クリーンアップふくい大作戦」の2015年度活動実績において、同社が企業団体（清掃活動）部門で第1位となり表彰されました。同社では工場付近清掃だけでなく三方五湖清掃活動や中池見湿地の江掘りなど、地域の清掃活動に積極的に参画しています。

気比の松原清掃活動に参加

松原清掃活動

2016年6月、国の名勝「気比の松原」で市民が清掃活動を行いました。同社からは社員とその家族を含む総勢23名が参加し、海岸に漂着した植物やゴミ、松の落ち葉等を回収しました。また、11月には松原の松葉かきにも8名が参加しました。

磯原工場

工場周辺環境美化活動の実施および参加

大津漁港周辺清掃活動で集めたゴミ

2016年5月、北茨城市主催「大津漁港周辺清掃活動」に同工場・関連会社を含む従業員とその家族約130名が参加し、吸い殻や段ボール、ペットボトルなど、さまざまなゴミを回収しました。

また、同工場では定期的に環境美化活動の一環として終業後に工場周辺におけるゴミ拾いを実施しています。各部署より総勢280名が参加し、近隣の歩道や北茨城市民野球場の周り等で清掃活動を行いました。

JX金属苫小牧ケミカル（株）

地域清掃活動の実施

地域清掃活動の成果

同社の工場周辺の清掃活動を年間4回行い、計55名が参加しました。本活動は苫小牧市のボランティア活動に登録されており、社員の参加意欲が高い活動の一つです。活動の甲斐あって、最近は周辺の一般道のゴミの量も減少しました。

教育活動・工場見学

日立事業所、JX金属環境（株）

「日立市環境教育活動支援10周年記念講演会」にて感謝状を授与

2016年10月、日立市の環境教育活動支援を記念する講演会が開催され、学校関係者、一般の方々など500名が出席しました。本講演会は、2006年度に旧新日鉱ホールディングスが寄付した1億円をもとに始まった支援事業が10周年を迎えたことを記念して開催されました。講演後、市長から日立事業所所長へ、同事業所の環境教育振興への寄与について感謝状が授与されました。

エコフェスひたち2016に出展

ブースで係員の説明を受ける来場者

2016年7月、日立市主催の「エコフェスひたち2016」にJX金属とJX金属環境が合同で出展しました。ブースでは廃アスベストの無害化処理といった環境リサイクル事業や日立鉱山の植林活動などをパネルで展示しました。

JX金属探開（株）

外部機関の実習・研修へ協力

各ツールについて説明を受ける秋田大学の学生たち

2016年7月に鉱物資源開発の総合的推進のための能力の養成・向上を図ることを目的とした国際資源大学校主催「平成28年度資源開発研修（第9期）」に協力し、非鉄各社や商社の若手社員21名を受け入れました。「金属資源探査におけるボーリング」について講義を行った後、大館営業所にて実際にボーリング機材を見学していただきました。

倉見工場

小学生の工場見学会を開催

圧延機の説明を受ける児童たち

2016年11月、地元・寒川町立旭小学校の児童を対象に社会科・総合学習の一環として同工場の見学会を実施しました。圧延機や焼鈍炉などの見学後には質疑応答の機会も設け、当社グループや同工場の事業を知っていただくきっかけとなりました。

イベント・行事

日立事業所、倉見工場、パンパシフィック・カッパー(株)佐賀関製錬所

納涼祭を開催

パンパシフィック・カッパー
佐賀関製錬所納涼祭（8月）

倉見工場
はづき祭（8月）

当社およびパンパシフィック・カッパーでは、国内主要拠点において地元住民の方々にお楽しみいただけるような納涼祭を毎年企画・運営しています。

従業員による模擬店や抽選大会、地元の子どもたちによるお囃子やダンスなど盛りだくさんの内容となっています。一部では伝統芸能の披露や花火の開催などもあり、夏の風物詩として地域の方々に楽しんでいただいています。

日立事業所 山神祭（7月）

JX金属敦賀リサイクル（株）

ホタル観賞会を開催

工作教室

同社では10年以上にわたり毎年ホタル観賞会を開催しており、2016年は6月に福井県と共催し近隣住民の方々など113名にご参加いただきました。観賞会の前には紙芝居や敦賀のホタルの生息分布の紹介、工作教室を開き、多くの方々に楽しんでいただきました。その後の観賞会ではたくさんのホタルを観察し、子どもたちに地域の自然環境の素晴らしさを伝えました。

ホタルの生息分布の紹介

スポーツ振興

パンパシフィック・カッパー（株）日比製煉所

幼稚園・保育園での野球教室を開催

同社野球部では、2015年度からボランティア活動の一環として地域の幼稚園および保育園で野球教室を行っています。2016年度は6園から依頼をいただき、2月および3月、園児に野球を教えました。参加者は投球練習や紅白戦を通して野球を楽しみました。

野球教室での紅白戦

東邦チタニウム（株）

サッカークリニックを開催

同社サッカー部は地域の少年チームや小学生を対象としたサッカークリニックを年間2回開催しました。練習や実戦を通してサッカーの技術を教えながら、子どもたちとの交流を深めました。この活動は2016年度から開始し、今後も継続していく予定です。

ドリブルの練習に励む子どもたち

地域社会への寄付

当社グループでは、休廃止鉱山における森林整備や大学など研究機関への学術支援、地域関連団体イベントなど、さまざまな方面への寄付を行っています。2016年度の当社グループの寄付の合計額は約2.7億円*（国内0.8億円、海外1.9億円）となりました。

* 海外グループ会社による寄付額の円換算については、2016年度の期中平均レートを使用しています。

お客さまとともに

品質関連報告

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

▶ 品質マネジメントシステムの推進

お客さまからの品質に対するご要望は、年々高度化、多様化しています。これらに迅速かつ効率的に対応するため、当社グループでは、「品質基本方針」「品質マネジメント規則」を整備しています。

JX金属　品質基本方針

私たちJX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。

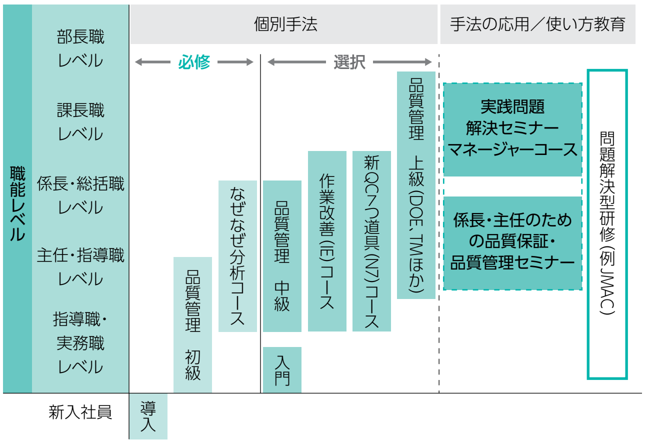
▶ 品質管理教育

以下3点を目的に、品質管理教育の体系を整備しています。

- 全社的な品質管理レベルを合わせるとともに、その底上げを図る
- 問題の原因を論理的に推定し、自ら問題を解決する「問題解決能力」を向上させる
- 「管理技術」の伝承とその定着化を図る

これらの目的の達成のため、「品質管理初級」「なぜなぜ分析」の2コースについては、当社全社員の受講を義務付けています。

品質管理教育体系



▶ 品質に関する各事業所情報の共有化

当社直轄事業所とグループ会社を対象にした、技術開発本部長主催による「品質担当者会議」を毎年2回開催しています。各品質担当者による、品質ロスと苦情発生状況の報告や、品質向上に関わる活動の紹介などを通じて、グループ内での情報共有を図っています。2016年度は6月(第14回)と12月(第15回)に開催しました。

事業所における品質保証体制

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

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

ISO9001取得済みの事業所

国内	日立事業所（銅箔製造部）、磯原工場、倉見工場、JX金属探開（株）、パンパシフィック・カッパー（株）（日比製煉所、佐賀関製錬所、日立精銅工場）、日比共同製錬（株）、日本鋳銅（株）、JX金属コイルセンター（株）、JX金属商事（株）（高槻工場）、一関製箔（株）、JX金属プレシジョンテクノロジー（株）（館林工場、江刺工場、那須工場、掛川工場）、東邦チタニウム（株）（本社・茅ヶ崎工場・日立工場・八幡工場・若松工場・黒部工場）
海外	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.、JX Nippon Mining & Metals Korea Co., Ltd.

電材加工関連製品の品質管理

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

製品の開発段階

物性分析、表面解析、純度分析、特性分析などの品質評価体制を確立（評価機器の導入や評価手法の整備など）。要求される品質の確保が確認された段階で、量産へ移行。

製造工程段階

トラベルシートおよびSPCシステムなどを導入し、原材料の受入から製品の出荷に至るまできめ細かな品質管理体制を構築。

出荷前段階

分析システムの整備により、継続的かつ厳格な検査体制を構築。製品ごとに設定した内部規格の管理を徹底するとともに、検査データをSQCシステムにより、開発・製造部門にフィードバックすることで、品質や信頼性の維持・向上を実現。

お客さまからの表彰

高品質な製品の安定的な供給、BCP（事業継続計画）の推進などが評価され、毎年お客さまから表彰を受けています。2016年度は、半導体用スパッタリングターゲットのお客さまである米国Texas Instruments社から、品質改善やコストダウンの取り組みをご評価いただき、「Supplier Excellence Award」を受賞しました。

記念トロフィーを掲げて記念撮影（右が宮下電材加工事業本部長）

お取引先とともに

JX金属グループは、サプライチェーン全体で社会的責任を全うすることを目的として、「JX金属グループ調達基本方針」に基づき、サプライヤーの皆さまとの公正･公平な取引を通じた協力･信頼関係の構築に努めています。

お取引先とのパートナーシップの構築

当社は、これまで旧JXグループにおける購買業務を委託していたJXプロキュアメントを2017年4月1日付で吸収合併し、本社技術本部内に「調達部」を設置しました。今後は調達部がサプライヤーの皆さまとの窓口となり、機動的かつ公正・公平な取引に努めていきます。

JX金属グループ調達基本方針

1 法令、ルールの遵守および公正な取引

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

2 知的財産権の保護

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

3 調達取引先との相互理解および信頼に基づく関係の構築

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

4 紛争鉱物への対応

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

▶ グリーン調達の推進

当社グループでは、事業活動に必要な資機材の購入にあたり、環境負荷など社会的影響の低減を念頭に置くための「グリーン調達方針」を定めています。またこれに基づき、具体的なサプライヤーの選定条件を定めた「グリーン調達ガイドライン」を策定しています。

当社グループではサプライヤーに対し定期的に、「禁止物質の製造工程内使用」「禁止物質の製品含有」「人権問題のある企業からの調達」などの項目を含む「2016年度 グリーン購入調査」を行っています。2016年度は2016年1月から12月までの間、当社、JX金属環境、パンパシフィック・カッパーで、購買検収実績額のうち95%を占める取引先584社を対象に調査を行い、92%に当たる537社から回答を得ています。調査結果は、必要に応じてサプライヤーの見直しに反映させています。

グリーン調達方針

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

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

紛争鉱物への対応

当社グループでは、「調達基本方針」に紛争鉱物の排除に関する条項を設け、適切な対応を取る仕組みを構築し運用しています。

▶ 紛争鉱物とは

「紛争鉱物」とは、紛争地域において（多くの場合は違法に）産出されて現地の武装勢力の資金源となり、紛争の長期化や人権侵害・非人道的行為の拡大につながる恐れのある鉱物の総称です。

▶ 国際的な取引規制の動向

1990年代終盤から、紛争鉱物の取引を規制しようとする国際的な動きが高まり、現在では、さまざまな機関においてルールやプログラムが構築されています。経済協力開発機構（OECD）は2011年に「紛争地域からの鉱物のサプライチェーンに関わるデューデリジェンスガイダンス」を制定し、企業などが自らの管理により紛争鉱物の取引に関与しないための指針を与えています。また米国では、金融規制改革法（ドッド・フランク法）に基づき、上場企業からSEC（米国証券取引委員会）に対して、特定の紛争鉱物（スズ・タンタル・タングステン・金）の使用状況を報告することが2013年以降義務付けられるなど、情報開示と社会的圧力を通じた紛争鉱物の排除が図られています。さらにEUなどにおいても、紛争鉱物の管理・認証制度の導入に向けた動きがあります。

LBMAからの認定書

▶ 当社グループの対応

左記のような国際的な流れを受け、当社グループが関連する事業者団体（LBMA*1、EICCなど）においても紛争鉱物排除のための調査プログラムが制定され、各事業者に対して、プログラムに基づいた調査や、第三者機関による外部監査の受審を求めています。金地金の生産者であるパンパシフィック・カッパーでは、以下の内容を含むサプライチェーン・デューデリジェンス（DD）のマネジメントシステムを構築し、運用しています。

1. 原料鉱物の購入取引に先立ったサプライチェーンDDの実施（原料の発生元の確認、リスク評価、納品後における現物確認、流通経路の確認、関連するドキュメント類の保管など）
2. サプライヤーに対する紛争鉱物排除の方針の周知
3. サプライチェーンDDとその背景に関する社内教育実施
4. 内部監査の実施と外部監査の受審

サプライチェーンDDの運用状況は、LBMAが指定する第三者機関による外部監査を受けた後、同協会に報告されます。本手続を通じてパンパシフィック・カッパー佐賀関製錬所で生産される金地金は、同協会のGood Deliveryリストに登録されています。これと同時に佐賀関製錬所は、EICCとGeSI*2が定めるCFS（紛争鉱物を使用していない製錬所）リストにも掲載され、紛争鉱物排除の対応が的確に取られていることが認められています。

*1 LBMA: London Bullion Market Association（ロンドン金地金市場協会）。金地金の取引を行う金融機関などで構成される業界団体。同協会のGood Deliveryリストに登録されることにより、高い品質と信用が担保される。
*2 GeSI: Global e-Sustainability Initiative（欧州の情報通信事業者団体）
紛争鉱物が電子機器や通信機器に使用されるリスクが高いことを背景として、本業界に関連する上記2団体が協力してCFS（Conflict-Free Smelter）の認定プログラムを構築。

人権尊重への取り組み

JX金属では企業行動規範において、「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うこと」を掲げています。地域住民・従業員をはじめ、顧客・お取引先を含む全てのサプライチェーンに関わる方々の人権を尊重し健全な経営を持続することが、当社グループの事業継続の前提条件であると考えています。

人権の尊重に関する基準・規定

当社は、人権保護や労働基準の遵守を含む国際原則である「国連グローバル・コンパクト」に2008年度から参加しています。また、「JX金属グループコンプライアンス基本規則」の中において、消費者保護、不当差別の禁止、ハラスメントの防止、個人情報の保護、児童労働・強制労働の防止などを明文化し、グループ内に人権尊重の精神を根付かせています。

各ステークホルダーへの人権尊重

▶ 従業員

当社グループでは全世界で約9,200人の従業員が働いていますが、強制労働・児童労働は一切行っていないことを1年に一度グループ各社に対してヒアリングを行い確認しています。また、報酬や労働時間などに関する現地労働関連法令を遵守しています。今後もますます進むグローバルな事業展開の中で、従業員が安心して働ける環境づくりを続けていきます。

▶ お取引先

お取引先に対しては、「JX金属グループ調達基本方針」に基づき毎年「グリーン調達調査」の中で、強制労働・児童労働の排除および紛争鉱物への対応の有無について確認を行っています（詳細はP88をご参照ください）。

▶ 従業員の人権意識向上に向けた取り組み

当社グループでは、人権尊重の企業風土づくりを目指して、従業員に対する啓発・教育活動を推進しています。2016年度は、グループ内の全従業員を対象としたｅラーニングを実施しました。企業活動がステークホルダーの人権に大きな影響を及ぼすことを改めて学ぶ内容となっています。

また、特にハラスメントについては、新任基幹職や新主任向けの階層別研修時にも併せて教育を実施しています。

▶ 鉱山開発と地元住民の人権尊重

鉱山の開発や運営は、周辺環境に与える影響がとりわけ大きいことから、地域の方々の人権に十分に配慮し、地域コミュニティと共存共栄を図ることが必要不可欠です。当社グループはその原点である日立鉱山時代からこの点を徹底してきており、これが当社グループのCSRのルーツともなっています（詳細はP13～14をご参照ください）。

現在、カセロネス銅鉱山を運営するMinera Lumina Copper Chileでは、地域社会支援の基本方針として「住民生活の尊重」「コミュニティと環境の保護」「現行法の遵守」を掲げています。この方針のもと、鉱山の周辺地域で生活する先住民であるコジャ族と、プロジェクト開始当初の2007年から説明会の開催や意見の聴取を通じて信頼関係の構築に努めています。特に水資源は、地域の農業と鉱山の両者にとって重要なテーマであることから、貯水池の改良などさまざまな形で支援を行っています（詳細はP82をご参照ください）。

その他のコミュニケーション

国際社会とのコミュニケーション

▶ ICMMの会員企業として

ICMM(International Council on Mining & Metals:国際金属・鉱業評議会)は、鉱業・金属製錬に携わる企業が集まる国際団体で、非鉄金属産業を通して社会の持続可能な発展に貢献することを目的としています。当社はICMMの会員企業として、「ICMM基本原則」に基づいて企業行動規範を制定し、「基本原則」およびそれを補足する「ICMM声明文」に掲げられる諸課題の解決に取り組んでいます。

ICMMの会員企業には、取り組み状況について透明性のある情報開示が求められます。当社は、「GRIガイドライン第4版」に定義されるコア(中核)オプションに準拠したサステナビリティリポートを制作し、取り組みを開示しています。

ICMM基本原則

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

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

ICMM声明文

- 鉱業と保護地域
- 鉱業と先住民
- 気候変動に関する方針策定の基本原則
- 鉱物収入の透明性
- 鉱業:開発のためのパートナーシップ
- 水銀のリスク管理
- テーリングに関するガバナンス
- ウォータースチュワードシップ

▶ EITIへの賛同・支援

EITI(Extractive Industries Transparency Initiative:採取産業透明性イニシアティブ)とは、石油・天然ガスや金属鉱業などの採取産業から資源産出国政府への資金の流れの透明性を高めることを通して、腐敗や紛争を予防し、貧困撲滅や成長につながる責任ある資源開発を目的とした多国間協力の枠組みです。

グローバルに資源開発事業を展開している当社はEITIの趣旨に賛同し、積極的にその活動を支援しています。

EITI原則

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

その他のコミュニケーション

▶ 国連グローバル・コンパクトへの参加

当社は、2008年8月より「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。

「国連グローバル・コンパクト」の10原則

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

業界団体とのコミュニケーション

当社グループでは、各種業界団体への積極的な参加を通して、関連するステークホルダーと広くコミュニケーションを図っています。

団体名	当社の役割	団体の概要と取り組み状況
日本鉱業協会	理事	日本鉱業協会は、非鉄金属の資源開発や製錬事業を行う各社で構成されています。資源開発・製錬・リサイクルに関する技術向上のための調査・研究や知識の普及・宣伝、および関係省庁への政策提言などを行うことにより、業界の健全な発展を目指しています。当社は理事会員として各委員会に参加し、協会の運営に携わっています。
硫酸協会	副会長	硫酸協会は、硫酸工業の発展や硫酸製造業者の親睦と共通利益の増進を目的としています。当社は業務委員会と総務委員会に参加し、硫酸の需給状況の調査・報告と協会運営に携わっています。
一般社団法人 日本伸銅協会	理事	伸銅品とは、銅や銅合金などを溶解・圧延して、板・条・管・線の形状に加工した製品のことをいいます。日本伸銅協会では、会員相互の連絡と協調のもとに、伸銅工業全般の進歩発展を図ることを目的としています。当社はロードマップ委員会に参加し新規需要開拓や品質改善に取り組んでいるほか、統計部会では市場規模の調査・報告に携わっています。
一般社団法人 新金属協会	理事	新金属協会は、ハイテク産業の発展を支える「新金属」に関する調査研究、情報の収集および提供、内外関係機関などとの交流・協力を行うことにより、業界や関連産業の健全な発展を目的としています。 当社は、化合物半導体部会およびターゲット部会に参加し、市場規模の調査・報告や関係省庁への意見提言などに携わっているほか、安全委員会に参加して安全衛生の向上に携わっています。
触媒資源化協会	会長	触媒資源化協会は、触媒の再利用に携わる会社で構成され、使用済触媒などの適正処理による、貴金属・レアメタルなどの再資源化促進を目的としています。再資源化の実績を調査して統計化するほか、定期的に研修会を実施し、会員の技術向上や相互の親睦を図っています。 当社は会長に就任しているほか、広報委員会に参加し調査報告書の発行や総会の運営に携わっています。

CSR用語集

用語	意味	記載ページ
CSR	企業の社会的責任（Corporate Social Responsibility）。企業は活動を行う際、経済的利益を追求するだけでなく、自身の活動が社会へ与える影響に責任を持ち、あらゆるステークホルダーからの要請に応えて適切な意思決定をすることが求められる。	P.1, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 47, 58, 78, 89, 94
GRI	グローバル・レポーティング・イニシアティブ（Global Reporting Initiative）。サステナビリティ報告書の質や信頼性、比較可能性の向上を目的に1997年に設立された団体。報告書の世界共通のガイドラインを作成している。パートナーは国連環境計画。本部はオランダのアムステルダム。	P.1, 95, 99
GRIガイドライン第4版	GRIが、2013年5月に発行したサステナビリティ・リポーティング・ガイドラインの第4版。	P.1, 11, 12, 90, 94, 95
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。	P.63, 86
PRTR法	人の健康や生態系に有害なおそれのある化学物質が、事業所から環境（大気、水、土壌）へ排出される量及び廃棄物に含まれて事業所外へ移動する量を、事業者が自ら把握し国に届け出をし、国は届出データや推計に基づき、排出量・移動量を集計・公表する制度。（出典：経済産業省）	P.64
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）。生産者・輸入者は、生産品・輸入品の全化学物質（1トン/年以上）の、人類・地球環境への影響についての調査、欧州化学物質庁への申請・登録を義務付けられる。	P.64
SPC	Statistical Process Control（統計的プロセス制御）。製造工程が統計的に安定しているか否かをモニタリングし、不具合の兆候を早期に発見し、不合格品の発生を未然防止する方法。	P.86
SQC	Statistical Quality Control（統計的品質管理）。統計的手法を用いて、製品の個々の品質ではなく、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）を確認しながら管理する品質管理の方法。	P.86
ガバナンス	コーポレート・ガバナンス（企業統治）。競争力の向上と不正行為の防止を実現し、企業価値を向上するための企業経営の仕組み。	P.1, 75, 78, 79, 80, 90
グリーン購入	CSR調達の一種。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。（出典：グリーン購入ネットワーク）	P.88
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。	P.4, 89, 91
鉱山・金属セクター開示項目	鉱山・金属事業における報告要素のうち、GRIガイドライン第4版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。	P.1
コンプライアンス	法令遵守。法令には、法律・条令・規則・条約等公的機関が定めたもののほか、定款・諸規程等社内の規定、契約・協定等社外との取り決めを含む。	P.4, 5, 6, 9, 11, 12, 47, 75, 77, 78, 79, 89
サステナビリティ	持続可能性。企業は、社会と自社とがともに将来に向けて持続可能な発展をしていくために、経済面、環境面、社会面での影響を考慮して経営をしていくことが重要となる。	P.1, 4, 9, 10, 90, 99
資源ナショナリズム	自国に存在している天然資源は自国で管理・開発しようという考え方。	P.69
ステークホルダー	企業活動により影響を受ける利害関係者。具体的には株主・投資家、取引先、顧客・消費者、従業員など多岐にわたる。	P.1, 4, 8, 9, 12, 47, 55, 75, 89, 90, 91

CSR用語集

用語	意味	記載ページ
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。(出典:環境省　生物多様性条約)	P.8, 56, 65, 90
ゼロエミッション	国連大学が提唱した理念で、最大限の資源活用を図り、廃棄物を限りなくゼロに近づけ、持続可能な資源循環型社会をめざすもの。なお本リポートでは主に「最終処分場に埋め立て処分される二次廃棄物を出さないこと」という意味で用いている。	P.8, 17, 25
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、年間1,500kl以上3,000kl未満(熱と電気を合算した原油換算量)のエネルギーを使用する工場。	P.1, 56
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。	P.4, 16
特定規模電気事業者	電力供給を事業とする会社のうち、50kW以上の高圧電力を必要とする需要家を対象に電力の小売り供給を行う事業者。	P.60
内部統制	事業目的達成のため、不正や法律違反などを未然に防止する規程を整備・運用し、組織を統制する仕組みのこと。	P.75, 78, 79
バーゼル条約	正式名称は「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」。　有害廃棄物の輸出時の許可制や事前通告制、不適正な輸出や処分行為が行われた場合の再輸入の義務などを規定した国際条約。(出典:経済産業省)	P.56
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。米国ドット・フランク法の定義では、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。	P.87, 88, 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。	P.50
ワーク・ライフ・バランス	仕事と生活の調和。やりがいや充実感を持ちながら働き、仕事上の責任を果たすとともに、家庭や地域生活などにおいても、子育て期、中高年期といった人生の各段階に応じて多様な生き方が選択・実現できること。(出典:内閣府)	P.43, 45, 46

JX金属グループのCSR課題と、
対応する「GRIガイドライン第4版」におけるカテゴリーと側面

CSR課題	内容	重要テーマ	対応するカテゴリーまたはサブカテゴリー：側面	主なバウンダリー
グローバルな組織統治システムの構築	1 業務を適正・効率的に実施するための内部統制システムを構築すること 2 「業務の適正」の評価をするにあたっては、倫理、国際動向、ステークホルダーの意見など広範な視点を持つこと 3 1に関わる実施状況のチェック、是正の仕組みを整備すること 4 1～3について国内のみならず海外拠点も含めること		－	組織内
コミュニケーションの推進	1 各CSR課題についての現状･問題点把握のため、各ステークホルダーとの密なコミュニケーションの維持を図る		－	組織内
継続的な経済的価値の創出とステークホルダーへの適正な配分	1 事業実施により適正な経済的価値（利益）を継続的に創出すること 2 創出した経済的価値を、ステークホルダーに適正に配分すること		経済：経済的パフォーマンス 経済：地域での存在感 経済：間接的な経済影響 経済：調達慣行	組織内
人権の尊重	1 事業を通じて、差別、児童・強制労働、先住民の権利侵害、従業員の権利侵害などを発生させないこと 2 1に関わる実施状況のチェック、是正の仕組みを整備すること 3 1に関わる従業員教育制度を整備すること		人権：投資 人権：非差別 人権：結社の自由と団体交渉 人権：児童労働 人権：強制労働 人権：保安慣行 人権：先住民の権利 人権：人権評価 人権：人権に関する苦情処理制度	組織内
人材育成・活用の推進	1 多様な人材の活用を図ること（外国人、女性、障がい者を含む） 2 労働者の訓練・能力向上を図ること 3 働きやすい職場環境を提供すること	○	労働慣行とディーセント・ワーク：多様性と機会均等 労働慣行とディーセント・ワーク：研修および教育	組織内
労働安全衛生の確保	1 職場の安全衛生を確保すること	○	労働慣行とディーセント・ワーク：労働安全衛生	組織内
公正・平等な労働条件の提供	1 適正な労働契約と労働条件を提供すること 2 性別・国籍・出所にかかわらず雇用の平等を提供すること 3 労働者との継続的な対話を実施し、必要な是正措置を実施すること		労働慣行とディーセント・ワーク：雇用 労働慣行とディーセント・ワーク：労使関係 労働慣行とディーセント・ワーク：男女同一報酬 労働慣行とディーセント・ワーク：労働慣行に関する苦情処理制度	組織内
資源の有効利用	1 原単位の削減、リサイクル・リユースの推進により原材料・エネルギー・水使用の削減に努めること	○	環境：原材料 環境：エネルギー 環境：水	組織内・組織外
環境の保全	1 排気（GHG含む）、排水、廃棄物の削減を推進するとともに、適切な管理を行うこと 2 生態系の保護に努めること 3 1 2に関わる実施状況のチェック、是正の仕組みを整備すること 4 サプライヤーの選定にあたって、1～3の実施状況を考慮すること	○	環境：生物多様性 環境：大気への排出 環境：排水および廃棄物 環境：輸送・移動 社会：閉鎖計画*	組織内・組織外
コンプライアンスの徹底	1 事業遂行における各種法規（環境法、労働法、独禁法、贈収賄）の遵守 2 1に関わる実施状況のチェック、是正の仕組みを整備すること 3 1に関わる従業員教育制度を整備すること	○	社会：腐敗防止 社会：反競争的行為 社会：コンプライアンス 環境：コンプライアンス	組織内
サプライチェーン全体での社会的責任の全う	1 各CSR課題について、自社のみならず、サプライヤー･従業員など影響の及ぶ範囲へ拡大して対応		人権：サプライヤーの人権評価 労働慣行とディーセント・ワーク：サプライヤーの労働慣行評価 環境：サプライヤーの環境評価 社会：サプライヤーの社会への影響評価	組織内・組織外
技術と生産性の革新	1 製品や生産技術のイノベーション（革新）による、利便性の向上や、資源の有効利用、環境汚染の防止を通じて、社会の持続的発展に寄与すること		－	組織内
顧客満足度の向上	1 顧客の必要な製品・サービスを適時・安定的に供給すること 2 製品･サービスの提供にあたっては、顧客の安全衛生を確保する十分な措置を講じること 3 顧客情報の保護に努めること 4 顧客の声に常に耳を傾け、必要な対応を図ること		製品責任：顧客の安全衛生 製品責任：マーケティング・コミュニケーション 製品責任：顧客プライバシー 製品責任：コンプライアンス 製品責任：マテリアルズ・スチュワードシップ*	組織内
地域コミュニティとの共存共栄	1 地域コミュニティに対する悪影響防止と便益供与により、共存共栄を図ること 2 対話を継続的に実施するとともに、必要な是正措置を図ること		社会：地域コミュニティ 社会：社会への影響に関する苦情処理制度 社会：緊急時に向けた準備* 社会：小規模鉱山（ASM）* 社会：再定住* 環境：環境に関する苦情処理制度	組織内

* セクター特有の側面

GRIガイドライン対照表

本リポートは、「GRIガイドライン第4版」に定義される、コア（中核）オプションに準拠しています。

一般標準開示項目

番号	記載内容	記載ページ	該当箇所
戦略および分析			
G4-1	組織の持続可能性の関連性と組織の持続性に取り組むための戦略に関する、組織の最高意思決定者の声明	P.3～6	トップメッセージ
組織のプロフィール			
G4-3	組織の名称	P.28	会社概要（会社名）
G4-4	主要なブランド、製品およびサービス	P.17～18, 22～26, 28	JX金属グループの事業概況、中期経営計画の策定について（2017～2019年度）、会社概要（事業内容）
G4-5	本社の所在地	P.28	会社概要（本社所在地）
G4-6	組織が事業展開している国の数、および組織が重要な事業所を有している国、報告書中に掲載している持続可能性のテーマに特に関連のある国の名称	P.28	国内生産拠点および海外事業拠点、会社概要（国内事業所、海外事業所）
G4-7	組織の所有形態や法人格の形態	P.28	会社概要（会社名、資本金）
G4-8	参入市場（地理的内訳、参入セクター、顧客および受益者の種類を含む）	P.15～18, 20	JX金属グループと社会の関わり、JX金属グループの事業概況、地域別売上高
G4-9	組織の規模（次の項目を含む） ・総従業員数 ・総事業所数 ・純売上高（民間組織について）、純収入（公的組織について） ・株主資本および負債の内訳を示した総資本（民間組織について） ・提供する製品、サービスの量	P.51	国内外で活躍する従業員（従業員数＜雇用形態、雇用契約別＞）
		P.28	国内生産拠点および海外事業拠点
		P.28	会社概要（売上高、従業員数）
		P.19	財務パフォーマンス（連結）（売上高、総資産・総負債）
		P.57	事業活動と環境との関わり（グループ全体のマスバランスの表＜主要製品＞）
G4-10	雇用契約別および男女別の総従業員数など	P.51	国内外で活躍する従業員
G4-11	団体交渉協定の対象となる全従業員の比率	P.50	良好な労使関係の維持（労働組合員の状況）
G4-12	組織のサプライチェーン	P.15～16, 23, 25, 26	JX金属グループと社会の関わり、金属製錬事業、環境リサイクル事業、チタン事業
G4-13	報告期間中に、組織の規模、構造、所有形態またはサプライチェーンに関して重大な変更が発生した場合はその事実を報告	-	該当なし
G4-14	組織が予防的アプローチや予防原則に取り組んでいるか否か、およびその取り組み方	P.64	REACH規制への対応
		P.91	国際社会とのコミュニケーション
G4-15	外部で作成された経済、環境、社会憲章、原則あるいはその他のイニシアティブのうち、組織が署名または支持したものの一覧表示	P.90～91	国際社会とのコミュニケーション
G4-16	団体や国内外の提言機関のうち、次の項目に該当する位置付けにある会員資格（組織レベルで保有）の一覧表示 ・役職を持っているもの ・プロジェクトまたは委員会に参加しているもの ・通常の会員資格の義務を超える多額の資金提供を行っているもの ・会員資格を戦略的なものとして捉えているもの	P.90～91	国際社会とのコミュニケーション、業界団体とのコミュニケーション
特定されたマテリアルな側面とバウンダリー			
G4-17	組織の連結財務諸表または同等文書の対象になっている全ての事業体の一覧表示など	P.1～2	報告対象範囲、報告対象会社
G4-18	報告書の内容および側面のバウンダリーを確定するためのプロセスなど	P11～12	私たちが重要と考える6つのテーマ
G4-19	報告書の内容を確定するためのプロセスで特定した全てのマテリアルな側面の一覧表示	P.94	JX金属グループのCSR課題と、対応する「GRIガイドライン第4版」におけるカテゴリーと側面
G4-20	各マテリアルな側面について、組織内の側面のバウンダリー	P.1～2, 94	報告対象範囲、報告対象会社、JX金属グループのCSR課題と、対応する「GRIガイドライン第4版」におけるカテゴリーと側面

番号	記載内容	記載ページ	該当箇所
G4-21	各マテリアルな側面について、組織外の側面のバウンダリー	P.94	JX金属グループのCSR課題と、対応する「GRIガイドライン第4版」におけるカテゴリーと側面
G4-22	過去の報告書で提供した情報を修正再記述する場合には、その影響および理由	P.61	2016年度の活動実績（最終処分廃棄物量、廃棄物等総発生量、廃棄物種類別排出量）
G4-23	スコープおよび側面のバウンダリーについて、過去の報告期間からの重要な変更	–	該当なし
ステークホルダー・エンゲージメント			
G4-24	組織がエンゲージメントしたステークホルダー・グループの一覧	P.8	各ステークホルダーとの関わり
G4-25	組織がエンゲージメントしたステークホルダーの特定および選定基準	P.8	各ステークホルダーとの関わり
G4-26	ステークホルダー・エンゲージメントへの組織のアプローチ方法	P.8, 10, 50, 87	各ステークホルダーとの関わり、CSRアンケートの実施、良好な労使関係の維持、お取引先とともに
G4-27	ステークホルダー・エンゲージメントにより提起された主なテーマや懸念、およびそれに対する組織の対応	P.82～84	海外での社会貢献活動、地域での社会貢献活動
報告書のプロフィール			
G4-28	提供情報の報告期間	P.1	報告対象期間
G4-29	最新の発行済報告書の日付	P.1	発行時期
G4-30	報告サイクル	P.1	発行時期
G4-31	報告書またはその内容に関する質問窓口	裏表紙	送付先
G4-32	組織が選択した「準拠」のオプション、選択したオプションのGRI内容索引、外部保証報告書の参照情報	P.95～98	GRIガイドライン対照表（コア準拠）
G4-33	報告書の外部保証に関する組織の方針および現在の実務慣行など	P.99	独立保証報告書
ガバナンス			
G4-34	組織のガバナンス構造	P.9, 78	CSR推進会議と委員会・部会の構成、コーポレート・ガバナンス体制
倫理と誠実性			
G4-56	組織の価値、理念および行動基準・規範	P.7, 8	JXTGグループ理念、JX金属 企業行動規範

特定標準開示項目

番号	記載内容	記載ページ	該当箇所
カテゴリー　環境			
側面：原材料			
DMA	マネジメント・アプローチ	P.52, 55～56, 58, 61	「環境の保全」扉ページ、環境基本方針、環境保全行動計画、環境マネジメントシステム、省資源・副産物・廃棄物対策（基本的な考え方）
EN1	使用原材料の重量または量	P.57, 61	事業活動と環境との関わり（グループ全体のマスバランスの表＜原材料＞）、2016年度の活動実績（原材料としての再生資源の活用）
EN2	使用原材料におけるリサイクル材料の割合	P.61	2016年度の活動実績（原材料としての再生資源の活用）
側面：エネルギー			
DMA	マネジメント・アプローチ	P.52, 55～56, 58, 59	「環境の保全」扉ページ、環境基本方針、環境保全行動計画、環境マネジメントシステム、省エネルギー（基本的な考え方）
EN3	組織内のエネルギー消費量	P.57, 59	事業活動と環境との関わり（グループ全体のマスバランスの表＜エネルギー＞）、2016年度の活動実績（生産活動におけるエネルギー使用量とエネルギー使用原単位）
EN4	組織外のエネルギー消費量	P.60	2016年度の活動実績（物流段階におけるエネルギー使用量とCO_2排出量）
EN5	エネルギー原単位	P.59	2016年度の活動実績（生産活動におけるエネルギー使用量とエネルギー使用原単位）
EN6	エネルギー消費の削減量	P.59	2016年度の活動実績（生産活動におけるエネルギー使用量とエネルギー使用原単位）

GRIガイドライン対照表

番号	記載内容	記載ページ	該当箇所
側面：水			
DMA	マネジメント・アプローチ	P.52, 55～56, 58, 61	「環境の保全」扉ページ、環境基本方針、環境保全行動計画、環境マネジメントシステム、省資源・副産物・廃棄物対策（基本的な考え方）
EN8	水源別の総取水量	P.57, 62	事業活動と環境との関わり（グループ全体のマスバランスの表＜水資源＞）、2016年度の活動実績（水資源の有効利用＜水利用量＞）
側面：生物多様性			
DMA	マネジメント・アプローチ	P.52, 55～56, 58, 65	「環境の保全」扉ページ、環境基本方針、環境保全行動計画、環境マネジメントシステム、生物多様性維持への取り組み（基本的な考え方）
EN11	保護地域の内部や隣接地域または保護地域外の生物多様性価値の高い地域に所有、賃借、管理している事業サイト	P.65	カセロネス銅鉱山での取り組み
EN12	保護地域や保護地域外の生物多様性価値の高い地域において、活動、製品、サービスが生物多様性に対して及ぼす著しい影響の記述	P.65	カセロネス銅鉱山での取り組み
EN13	保護または復元されている生息地	P.65	カセロネス銅鉱山での取り組み、国内での森林整備活動について
MM1	（所有または賃借していて、生産または採掘の管理を行っているもので）開発・採掘されたまたは現状回復した土地の面積	P.65	カセロネス銅鉱山での取り組み
MM2	生物多様性計画が必要であると特定した事業地の数・割合（%）と、管理計画が既に備わった事業地の数・割合（%）	P.65	カセロネス銅鉱山での取り組み
側面：大気への排出			
DMA	マネジメント・アプローチ	P.52, 55～56, 58, 59, 63	「環境の保全」扉ページ、環境基本方針、環境保全行動計画、環境マネジメントシステム、省エネルギー（基本的な考え方）、環境リスクへの対応（基本的な考え方）
EN15	直接的な温室効果ガス（GHG）排出量（スコープ1）	P.57, 60	事業活動と環境との関わり（グループ全体のマスバランスの表＜排出＞）、2016年度の活動実績（生産活動におけるエネルギー起源CO_2排出量＜エネルギー起源CO_2排出量＞、生産活動における非エネルギー起源CO_2およびその他の温室効果ガス排出量）
EN16	間接的な温室効果ガス（GHG）排出量（スコープ2）	P.57, 60	事業活動と環境との関わり（グループ全体のマスバランスの表＜排出＞）、2016年度の活動実績（生産活動におけるエネルギー起源CO_2排出量＜エネルギー起源CO_2排出量＞）
EN17	その他の間接的な温室効果ガス（GHG）排出（スコープ3）	P.60	2016年度の活動実績（物流段階におけるエネルギー使用量とCO_2排出量）
EN18	温室効果ガス（GHG）排出原単位	P.60	2016年度の活動実績（生産活動におけるエネルギー起源CO_2排出量＜金属製錬関係事業所のCO_2排出原単位＞）
EN21	NOx、SOx、およびその他の重大な大気排出	P.57, 63～64	事業活動と環境との関わり（グループ全体のマスバランスの表＜排出＞）、環境リスクへの対応
側面：排水および廃棄物			
DMA	マネジメント・アプローチ	P.52, 55～56, 58, 61, 63	「環境の保全」扉ページ、環境基本方針、環境保全行動計画、環境マネジメントシステム、省資源・副産物・廃棄物対策（基本的な考え方）、環境リスクへの対応（基本的な考え方）
EN22	水質および排出先ごとの総排水量	P.57, 62, 63	事業活動と環境との関わり（グループ全体のマスバランスの表＜排出＞）、2016年度の活動実績（水資源の有効利用＜排水量＞、水質汚濁の防止）
EN23	種類別および処分方法別の廃棄物の総重量	P.61	2016年度の活動実績（廃棄物の再生利用の推進と排出量の削減＜廃棄物等総発生量＞）
EN24	重大な漏出の総件数および漏出量	P.58	環境事故
MM3	表土、岩、尾鉱、スラッジの総量とそれらに関するリスク	P.61, 66	2016年度の活動実績（廃棄物の再生利用の推進と排出量の削減＜最終処分廃棄物量＞）、休廃止鉱山の管理
側面：コンプライアンス			
DMA	マネジメント・アプローチ	P.52, 55～56, 58, 63	「環境の保全」扉ページ、環境基本方針、環境保全行動計画、環境マネジメントシステム、環境リスクへの対応（基本的な考え方）
EN29	環境法規制の違反に関する高額罰金の額、罰金以外の制裁措置の件数	P.58	環境法規制の遵守

番号	記載内容	記載ページ	該当箇所
側面：輸送・移動			
DMA	マネジメント・アプローチ	P.52, 55～56, 58	「環境の保全」扉ページ、環境基本方針、環境保全行動計画、環境マネジメントシステム
EN30	製品の輸送、業務に使用するその他の物品や原材料の輸送、従業員の移動から生じる著しい環境影響	–	該当なし
カテゴリー　社会　サブカテゴリー：労働慣行とディーセント・ワーク			
側面：労働安全衛生			
DMA	マネジメント・アプローチ	P.33, 36～38	「労働安全衛生の確保」扉ページ、JX金属 安全衛生基本方針、安全衛生管理方針、労働安全衛生管理体制、2016年の安全衛生活動の成果と課題、心身の健康づくりのために、その他の活動
LA5	労働安全衛生プログラムについてモニタリング、助言を行う労使合同安全衛生委員会に代表を送る母体となっている総労働力の比率	P.36	安全衛生活動
LA6	傷害の種類と、傷害、業務上疾病、休業日数、欠勤の比率および業務上の死亡者数（地域別、男女別）	P.37	2016年度の安全衛生実績（労働災害などの発生状況）
LA8	労働組合との正式協定に定められている安全衛生関連のテーマ	P.50	良好な労使関係の維持
MM4	1週間以上継続したストライキおよびロックアウトの国別の件数	P.50	良好な労使関係の維持
側面：研修および教育			
DMA	マネジメント・アプローチ	P.40, 47	「人材育成・活用の推進」扉ページ、JX金属の教育体系
LA9	従業員1人当たりの年間平均研修時間（男女別、従業員区分別）	P.47	年間研修実施状況（2016年度）
LA10	スキル・マネジメントや生涯学習のプログラムによる従業員の継続雇用と雇用終了計画の支援	P.46～48	セルフ・イノベーション・サポート、JX金属の教育体系
側面：多様性と機会均等			
DMA	マネジメント・アプローチ	P.40, 43, 44, 49	「人材育成・活用の推進」扉ページ、「人と組織の活性化」の推進、「人と組織の活性化」の取り組み ～育児・介護関連制度の拡充～、多様性への取り組み
LA12	ガバナンス組織の構成と従業員区分別の内訳（性別、年齢、マイノリティーグループその他の多様性指標別）	P.51, 78	国内外で活躍する従業員（従業員数<役職別>）、コーポレート・ガバナンス体制（取締役会）
カテゴリー　社会　サブカテゴリー：社会			
側面：腐敗防止			
DMA	マネジメント・アプローチ	P.75, 77, 78, 79	「コンプライアンスの徹底」扉ページ、コンプライアンスの取り組み、内部統制システム、内部監査
SO4	腐敗防止の方針や手順に関するコミュニケーションと研修	P.77	2016年度のコンプライアンス重点目標に関する実績（1.(2)「反社会的勢力への対応」および「贈収賄防止に係る対応」）
SO5	確定した腐敗事例、および実施した措置	P.77	コンプライアンスの取り組み
側面：反競争的行為			
DMA	マネジメント・アプローチ	P.75, 77, 78, 79	「コンプライアンスの徹底」扉ページ、コンプライアンスの取り組み、内部統制システム、内部監査
SO7	反競争的行動、反トラスト、独占的慣行により法的措置を受けた事例の総件数およびその結果	P.77	コンプライアンスの取り組み
側面：コンプライアンス			
DMA	マネジメント・アプローチ	P.75, 77, 78, 79	「コンプライアンスの徹底」扉ページ、コンプライアンスの取り組み、内部統制システム、内部監査
SO8	法規制への違反に対する相当額以上の罰金金額および罰金以外の制裁措置の件数	P.77	コンプライアンスの取り組み
側面：閉鎖計画			
MM10	閉鎖計画がある操業の件数と割合	P.22	カセロネスプロジェクト（カセロネス銅鉱山は2014年5月に本格操業を開始しました。鉱量の枯渇により2040年に閉鎖予定です。）

独立保証報告書

独立した第三者保証報告書

2017年9月12日

JX金属株式会社
代表取締役社長　大井　滋　殿

KPMGあずさサステナビリティ株式会社
東京都千代田区大手町1丁目9番7号

代表取締役　齋藤 和彦

当社は、JX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リポート2017（以下、「サステナビリティリポート」という。）に記載されている2016年4月1日から2017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・社会パフォーマンス指標（以下、「指標」という。）、Global Reporting Initiative（以下、「GRI」という。）のサステナビリティ・レポーティング・ガイドライン第4版（以下、「G4ガイドライン」という。）のコア（中核）オプション準拠に関する自己宣言、International Council on Mining & Metals（ICMM）の基本原則及び適用される声明文（Position Statements）で定められている必須要件と会社の方針との整合性、会社の重要テーマの特定及び優先順位付け、会社の重要テーマに対するアプローチ及びマネジメントに対して限定的保証業務を実施した。

会社の責任

G4ガイドライン等を参考にして会社が定めた指標の算定・報告基準（以下、「会社の定める基準」という。サステナビリティリポートに記載。）に従って指標を算定し、表示する責任、また、GRIの定める基準に準拠してG4ガイドラインのコアオプション準拠の自己宣言を行う責任、ICMMの基本原則及び適用される声明文に定められている必須要件と会社の方針との整合性について報告を行う責任、会社の重要テーマの特定及び優先順位付けについて報告を行う責任、重要テーマに対するアプローチ及びマネジメントについて報告を行う責任は会社にある。

当社の責任

当社の責任は、限定的保証業務を実施し、実施した手続に基づいて結論を表明することにある。当社は、国際監査・保証基準審議会の国際保証業務基準（ISAE）3000「過去財務情報の監査又はレビュー以外の保証業務」、ISAE3410「温室効果ガス情報に対する保証業務」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に準拠して限定的保証業務を実施した。

本保証業務は限定的保証業務であり、主としてサステナビリティリ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、合理的保証業務における手続と比べて、その種類は異なり、実施の程度は狭く、合理的保証業務ほどには高い水準の保証を与えるものではない。当社の実施した保証手続には以下の手続が含まれる。

■ サステナビリティリポートの作成・開示方針についての質問及び会社の定める基準の検討
■ 指標に関する算定方法並びに内部統制の整備状況に関する質問
■ 集計データに対する分析的手続の実施
■ 会社の定める基準に従って指標が把握、集計、開示されているかについて、試査により入手した証拠との照合並びに再計算の実施
■ リスク分析に基づき選定した国内1事業所における現地往査
■ G4ガイドラインのコアオプション準拠の自己宣言についてGRIの示す基準に照らした検討
■ 会社の方針に関する文書の閲覧及び質問を通じたICMMの基本原則及び適用される声明文の必須要件と会社の方針との整合性の検討
■ 重要テーマの特定及び優先順位付けのプロセスについての質問及び関連文書の閲覧
■ 重要テーマに対するアプローチ及びマネジメントについての質問及び関連文書の閲覧
■ 指標の表示の妥当性に関する検討

結論

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

■ サステナビリティリポートに記載されている指標が、会社の定める基準に従って算定され、表示されていない
■ G4ガイドラインのコアオプション準拠の自己宣言がGRIの示す基準を満たしていない
■ 会社の方針が、90頁に記載されているようにICMMの基本原則及び適用される声明文の必須要件と整合していない
■ 会社の重要テーマの特定及び優先順位付けが11～12頁に記載されているとおりに行われていない
■ 会社が21～27、33～40、43～49、52、55、56、58～65、68～70、75～78頁に記載されているとおりに重要テーマに対するアプローチ及びマネジメントを行っていない

当社の独立性と品質管理

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

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

以上

JX金属株式会社

「サステナビリティリポート2017」をお読みになったご意見・ご質問・ご感想をお寄せください。

次回のリポートをより良いものにするために、皆さまのご意見を参考にさせていただきたく存じます。
ご意見・ご質問・ご感想につきましては、当社宛にご郵送いただくか、メールもしくはFAXにてお願いいたします。

送付先

JX金属（株） 広報・CSR部

〒100-8164 東京都千代田区大手町一丁目1番2号

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

FAX: 03-6213-3601

UN GLOBAL COMPACT
COMMUNICATION ON PROGRESS

This is our **Communication on Progress** in implementing the principles of the **United Nations Global Compact** and supporting broader UN goals.

We welcome feedback on its contents.

Waterless Printing Naturally.

FSC www.fsc.org ミックス 責任ある木質資源を使用した紙 FSC® C005531

VEGETABLE OIL INK

Printed in Japan