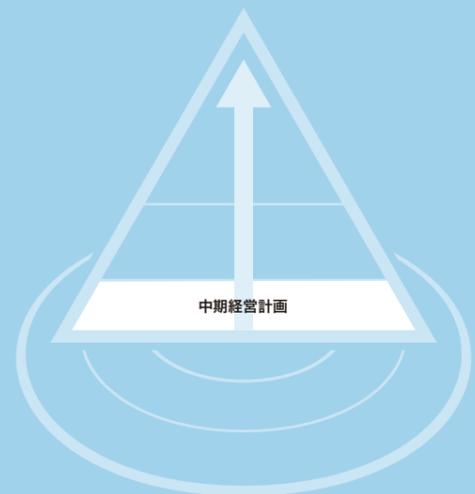


# 価値創造の中長期戦略

当社は、重要課題と2030年のありたい姿への対応として、2024年度を最終年度とする中期経営計画を開示。資源、製錬、材料のコアビジネスによる成長基盤の強化と3事業連携強化を推進しています。



## 戦略と資源配分

- 44 中期経営計画の変遷
- 46 価値創造ロジックツリー
- 48 「21中計」の主な進捗

## 財務戦略

- 52 財務に関する基本的な考え方
- 54 資金調達／投資／株主還元
- 56 実績と計画

## 事業セグメント別の戦略

- 58 資源事業
- 62 製錬事業
- 66 材料事業

## 無形資産の強化

- 72 研究開発
- 76 人材戦略
- 80 住友金属鉱山グループのDX

## サステナビリティ活動の推進

- 86 サステナビリティマネジメント
- 88 2030年のありたい姿(重要課題とKPI)一覧
- 90 Focus 1 カーボンニュートラル
- 96 Focus 2 尾鉱ダムの管理
- 98 Focus 3 人権

## この章で伝えたいこと

価値創造ロジックツリーに、中期経営計画の戦略と資源配分に関する考え方を紐付け、各施策の関連性を論理的に整理しています。

研究開発、人材戦略、DXの取り組みを無形資産の強化として位置付けており、それぞれ従業員の声を掲載するなど、取り組みの進捗や成果をお伝えしています。

サステナビリティに関する取り組みを中長期戦略として説明し、特に優先度の高い取り組みをFocusとして説明しています。

# 中期経営計画の変遷

当社は、1999年のJCO臨界事故の翌年に策定した企業再生計画(2000~2001年度)から01中計(2002~2003年度)で、選択と集中をはじめとする企業体質の強化に取り組みました。03中計(2004~2006年度)以降は、大型プロジェクトの実施による成長戦略の実現にシフト

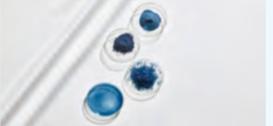
しており、現在においてもコアビジネスの拡大・強化を継続しています。

近年では、シエラゴルダ銅鉱山への参画(2022年譲渡)、ポマラプロジェクトの検討(2022年事業化検討中止)など、結果として大きな成果には結びつかなかった案件も

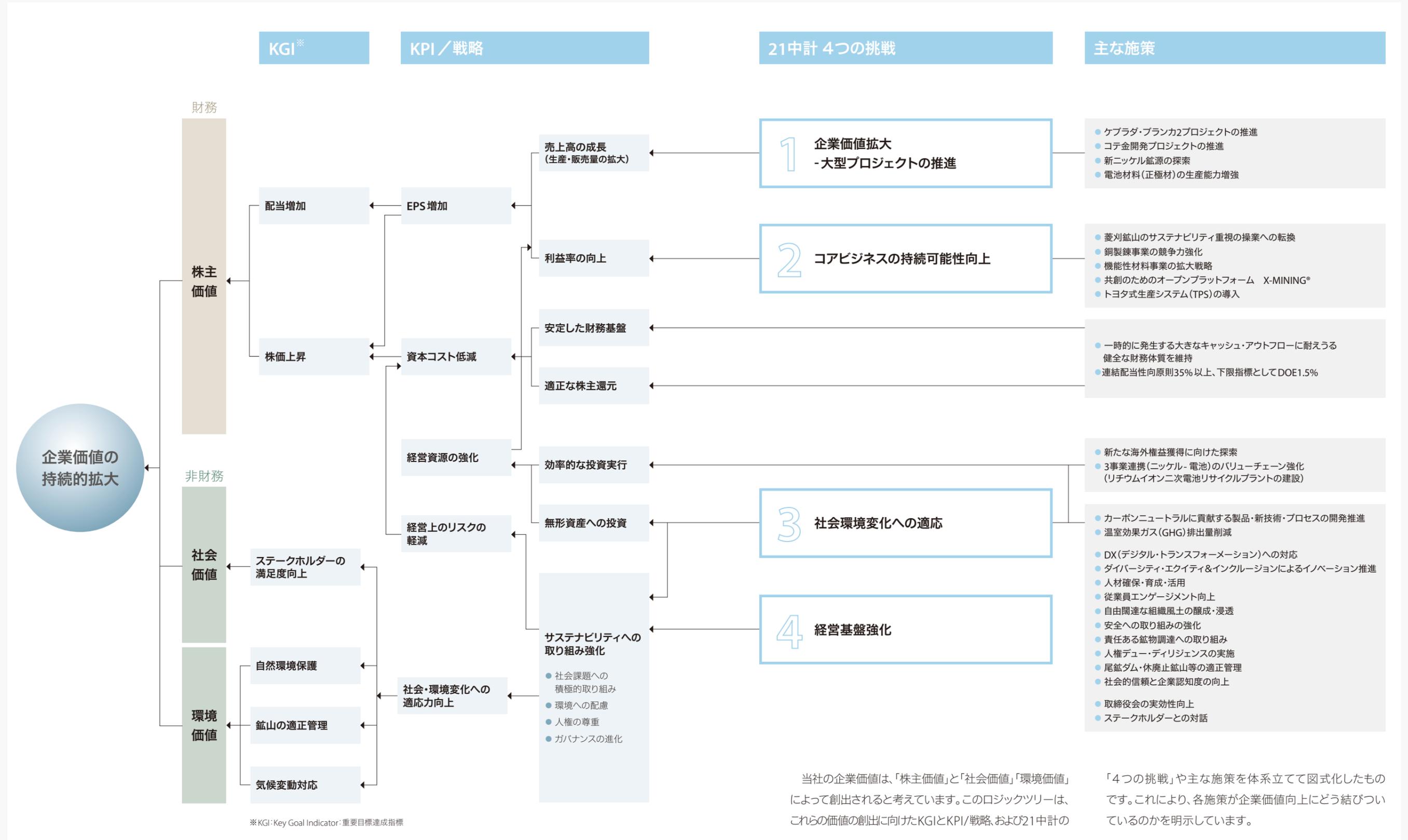
ありました。しかし、15中計期間(2016~2018年度)に参入を決定したコテ金開発プロジェクトおよびケブラダ・ブランカ2プロジェクト、また18中計期間(2019~2021年度)に投資実施を決定した二次電池用正極材の増産起業は、21中計期間(2022~2024年度)最終年となる今年度

から当社の業績に寄与する見込みとなっています。

今後も、従来の取り組みの成果を活かしながら、さらなる企業価値の向上を目指して、各種プロジェクトの推進・収益化に取り組んでいきます。

	15中計 2016~2018年度	18中計 2019~2021年度	21中計 2022~2024年度
長期ビジョン	世界の非鉄リーダー & 日本のエクセレントカンパニーを目指す	世界の非鉄リーダーを目指す	世界の非鉄リーダーを目指す
計画	<p><b>資源</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>シエラゴルダ銅鉱山のフル生産</li> <li>新規金鉱山権益の獲得</li> </ul> <p><b>製錬</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>タグニートHPAL ニッケルの拡張</li> <li>HPALの周辺技術で成長戦略を展開</li> <li>銅製錬事業の競争力強化</li> </ul> <p><b>材料</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>電池材料、LT/LN 増産の収益貢献</li> <li>持続的な次世代商品の創出・移行</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>コーポレートガバナンスの強化</li> <li>グローバル化対応</li> </ul>	<p><b>1 コアビジネス(資源、製錬、材料)の成長基盤強化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>成長戦略の着実な推進 &amp; 早期戦力化: 「攻めの投資」</li> <li>逸失利益・機会損失の極小化と事業基盤の基礎固め: 「守りの投資」</li> </ul> <p><b>2 電池向け正極材を軸とした3事業連携の強化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>一貫生産体制の強みを最大限に活かし、電池リサイクルを含めた総合力で勝つ</li> </ul> <p><b>3 コーポレート機能の強化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>社内外のステークホルダーとのコミュニケーション活性化</li> <li>自由闊達な組織風土の再構築</li> </ul>	<h2 style="text-align: center;">2021年中期経営計画「4つの挑戦」</h2> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p><b>1 企業価値拡大-大型プロジェクトの推進</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>電池材料(正極材)生産能力増強 ▶ P.48</li> <li>ケブラダ・ブランカ2プロジェクト ▶ P.48</li> <li>コテ金開発プロジェクト ▶ P.48</li> </ul> </div> <div style="width: 48%;"> <p><b>2 コアビジネスの持続可能性向上</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3事業連携(ニッケルー電池)のバリューチェーン強化                             <ul style="list-style-type: none"> <li>次期ニッケルプロジェクト探索 ▶ P.49</li> <li>電池リサイクル ▶ P.65</li> </ul> </li> <li>菱刈鉱山のサステナビリティ重視の操業への転換 ▶ P.60</li> <li>銅製錬事業の競争力強化 ▶ P.49</li> <li>機能性材料事業の拡大戦略 ▶ P.49</li> </ul> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 48%;"> <p><b>3 社会環境変化への適応</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>温室効果ガス(GHG)排出量削減 ▶ P.50</li> <li>カーボンニュートラルに貢献する製品・新技術・プロセスの開発推進 ▶ P.92</li> <li>DX(デジタル・トランスフォーメーション)への対応 ▶ P.50</li> <li>人材確保・育成・活用への取り組み ▶ P.50</li> </ul> </div> <div style="width: 48%;"> <p><b>4 経営基盤強化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>安全への取り組みの強化 ▶ P.51</li> <li>サステナビリティ施策の推進加速 ▶ P.51</li> <li>コーポレートガバナンス ▶ P.51</li> </ul> </div> </div>
実績	<p><b>資源</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>シエラゴルダ銅鉱山は生産不調・コスト増で多額の減損損失計上</li> <li>コテ金開発プロジェクトへの参入</li> <li>ケブラダ・ブランカ2権益獲得</li> <li>ポゴ金鉱山譲渡</li> </ul> <p><b>製錬</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>タグニートHPAL ニッケル36千トン体制確立</li> <li>スカンジウム、クロマイトの回収事業化推進</li> <li>電気銅生産量450千トン達成</li> <li>硫酸Ni49千トン体制確立</li> <li>ポマラプロジェクトDFS(事業化調査)開始</li> </ul> <p><b>材料</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>電池材料4,550トン/月体制確立</li> <li>LT/LN 増産体制完成</li> <li>燃料電池電極用酸化Ni粉開発</li> <li>SiC(シリコンカーバイド)事業参入</li> <li>リードフレーム事業から撤退</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>社外取締役増員、女性取締役登用</li> <li>国際会計基準(IFRS)導入、統合報告書発行開始</li> </ul>	<p><b>コアビジネス(資源、製錬、材料)の成長基盤強化</b></p> <p><b>資源</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>全社的な資産ポートフォリオの最適化・戦略的な資産入れ替えの一環として、安定フル生産を確立したシエラゴルダ銅鉱山の売却を決定(2022年2月に全権益持分譲渡完了)</li> <li>新型コロナウイルス感染症等の影響で、ケブラダ・ブランカ2プロジェクトでは一時建設中断、コテ金開発プロジェクトでは初期起業費の増加等があったものの、2021年度は概ね順調に進捗</li> </ul> <p><b>製錬</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2022年4月にポマラプロジェクトの事業化検討中止を決定</li> </ul> <p><b>材料</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2022年5月1日付で住友大阪セメント株式会社のLFP材料事業を譲受完了</li> </ul> <p><b>電池向け正極材を軸とした3事業連携の強化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2021年に電池新工場建設を決定(完工は21中計期間に)</li> <li>銅・ニッケル・コバルト・リチウムを再資源化する能力を備えた新リサイクルプロセスを確立</li> </ul> <p><b>コーポレート機能の強化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>組織再編により、事業環境変化への対応力を強化</li> <li>本社リニューアルによる組織風土再構築</li> <li>機関投資家向けSR活動を強化</li> </ul>	 <p>2023年秋に大規模炉修を終えた東予工場</p>  <p>ケブラダ・ブランカのビットと選鉱場全景</p>  <p>貼り合せSiC(シリコンカーバイド)基板「SiCrest®(サイクレスト®)」</p>  <p>近赤外線吸収微粒子CWO®</p>
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>現場管理力(ものづくり力)、事業管理力の強化・向上</li> <li>新製品・新事業の創出</li> <li>成長を支える人材の確保・育成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全に関する取り組みの国内社員災害は、18中計の目標である5件以下を達成できず(2021年実績20件)</li> <li>ポマラプロジェクトの事業化検討中止を受け、他のニッケル鉱源探索プロジェクト、新規プロジェクトの検討を加速</li> <li>リサイクルを含めた3事業連携(ニッケルー電池)のバリューチェーン強化</li> </ul>	

# 価値創造ロジックツリー



# 「21中計」の主な進捗

## 1 企業価値拡大-大型プロジェクトの推進

### ● 電池材料(正極材)生産能力増強

年間2万4,000トンの増産起業は、2024年度中の生産開始に向けて概ね計画どおり、順調に進捗しています。建屋完成後の2023年8月から主要建屋への設備導入を開始し、11月にインフラ関係は完工。今後は順次、工程に沿って試運転を進め、顧客認定を経て新工場の操業を開始する予定です。次期の増産に向けては、米国のインフレ抑制法(IRA)等各国法制度を見極めつつ、検討を継続する予定です。

また、2022年5月に住友大阪セメント株式会社より譲渡を受けたリン酸鉄リチウム(LFP)正極材では、新量産プロセスの技術開発を継続しています。2023

年9月には青梅事業所に少量試験設備を立ち上げ、現在試験を行っています。



新工場(新居浜工場)外観

### ● ケブラダ・ブランカ2プロジェクト

本プロジェクトは、パートナーであるテック・リソース社(テック社)のリーダーシップのもと、2019年1月から本格的に建設を開始しました。2023年6月には銅バルク精鉱の生産・出荷を開始し、2024年3月には港湾海上設備を含めた主要設備の建設を概ね完了させ、銅精鉱の出荷を開始しています。今後はフ

ル生産に向けた設備のランプアップを進め、20年以上にわたり長期安定的な生産を続ける計画です。今まで以上にテック社と密に連携しながら、当社の長期ビジョンのターゲットの一つである権益分銅年間生産量30万トンの達成に向け、プロジェクトを推進します。

### ● コテ金開発プロジェクト

本プロジェクトは、カナダのアイアムゴールド社と共同で進めている金鉱山開発プロジェクトで、2020年



コテ金鉱山開山式(2024年5月)

9月から建設工事に着手しました。2023年度には主要設備の建設をほぼ完了させ、2024年3月に最初の金生産を開始しました。今後は早期の生産安定化に向けてランプアップを進めていきます。また、採掘ピットの北東約1.5kmに位置するゴセリン地区での探鉱活動において、連続する金鉱化部が存在していることを確認しており、本プロジェクトの将来的な価値向上のため、今後も試錐を継続し、鉱体の連続性と品位などの情報の分析を進めていきます。

## 2 コアビジネスの持続可能性向上

### ● 3事業連携(ニッケル-電池)のバリューチェーン強化

#### 次期ニッケルプロジェクト探索

21中計発表時に計画していたボマラプロジェクトは、2022年4月に当社として検討を中止することとしました。中止後も環太平洋地域を中心に探索を続けており、2024年4月に当社は三菱商事株式会社と共同でオーストラリアの鉱山会社 Ardea Resources Limited(以下「Ardea社」)が100%保有するカルグリー・ニッケル・プロジェクトにおけるグリーンガリー・ハブの開発に新規参画しました。プロジェクトのDFS(Definitive Feasibility Study: 最終的な事業化調

査)を目的に、当社と三菱商事株式会社が新設する合弁会社を通じ、Ardea社の子会社に9,850万豪ドル(約100億円)を拠出し、条件付きで、同社株式を段階的に最大50%取得することについてArdea社と合意しました。

また本件以外にも、様々なステージの案件調査をして絞り込み、精査を継続します。HPAL法に加えて、当社がこれまで培ってきた湿式・乾式製錬技術を活かした新規案件開発など、当社の強みを最大限に活かしたプロジェクト選定を進めます。

### ● 銅製錬事業の競争力強化

21中計の重要テーマの一つに、当社の製錬事業の主力である銅事業の競争力強化があります。東予工場の電気銅生産量は年間45万トンでしたが、さらに1万トン増産し、年間46万トンを生産できる体制の構築を進めています。2022年度には精鉱乾燥<sup>※</sup>能力の増強起業を実施し、精鉱処理量を増加させました。また電解工程における電流密度の上昇を図ることで、

年間46万トン体制へ移行します。

2023年度は12年ぶりの製錬炉の大補修に伴う長期休転を実施しました。休転期間を利用し、安定生産体制の強化、生産設備改善、稼働率向上の各施策に取り組みました。また、東予工場内のいくつかの設備の燃料をLNGに転換するGHG削減投資も予定どおり実施しました。

※ 精鉱乾燥: 鉱石には水分が約8%含まれており、それを乾燥する工程

### ● 機能性材料事業の拡大戦略

#### SiC(シリコンカーバイド)

パワー半導体の材料であるSiCについて21中計では、「市場浸透と車載向け2025年度の量産開始」を目標に掲げました。現状は2024年度に入り8インチ基板開発ラインの構築を完了し、試作を開始しています。引き続き、2025年度の量産ライン構築(6インチ換算で月産1万枚)を目指していきます。

#### ニッケル粉

積層セラミックコンデンサ等に用いられるニッケル粉に関して、21中計では、「湿式法による低コストと均一な粒径、低粗粒を武器に、ハイエンド領域で拡

販」を目標に掲げました。現在、この目標に向けて、サンプルワーク・顧客評価を精力的に進めています。今後は、個々の技術課題をクリアし、目標達成を目指していきます。

#### 通信デバイス

21中計では、「市場成長を逃さぬ製造・販売体制確立」を目標に掲げました。当社グループの(株)グラノプトでは、将来の事業拡大に向けてファラデーローテータを生産する新工場を建設、また中国販売会社を新たに設立し、目標の達成を目指していきます。

## 「21中計」の主な進捗

### 3 社会環境変化への適応

#### ● 温室効果ガス(GHG)排出量削減

2022年4月にカーボンニュートラル推進委員会を設置し、当社グループのGHG排出削減に関する取り組みを進めています。国際金属・鉱業評議会(ICMM)などの国際的な業界団体のコミットメントに基づき、2050年までにネットゼロを達成するための具体的な計画やスコープ3の目標設定など、個別の対策や将来計画について議論を行っています。

また、2023年12月には2050年に向けた道筋として、「2050年カーボンニュートラルに向けたロードマップ」

を策定・公表しました。設備投資においては、ICP制度を活用してGHG削減や省エネに取り組んでいます。また、カーボンニュートラルに貢献する機能性材料や既存プロセスでのGHG排出削減に向けた新技術・プロセスの開発、GI基金事業<sup>\*</sup>に採択された電池リサイクルや全固体電池用正極材の開発など、新たな事業によるカーボンフットプリント削減にも取り組んでいます。

<sup>\*</sup> GI基金事業：国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)のグリーンイノベーション基金事業

#### ● DX(デジタル・トランスフォーメーション)への対応

2022年7月にDX推進部を発足し、ロードマップに沿って活動を推進しています。2023年度はDXの活動をさらに加速するため、各重点領域の主要施策とその目的を含む形でマイルストーンとしてのKPI(Key Performance Indicator)を定めました。これにより、経営層によるDXの定期的な進捗レビューや経営資本の再配分といった是正処置など、活動のPDCAが

今まで以上に確実となることが期待されます。

一方、当社グループ全体のDX基盤強化に資する具体的活動として、DX人材育成の全体構想策定、ChatGPTの全社利用開始、広域ネットワーク刷新着手、データ活用基盤の企画構想策定などを進めました。

住友金属鉱山グループのDX P.80~85

#### ● 人材確保・育成・活用への取り組み

当社では、人材への積極投資を継続しています。2023年7月には社員に活躍の機会を提供し、継続的に「挑戦」「変革」「成長」ができる企業風土の構築と、社員一人ひとりが学び成長し続ける企業文化の創出のため、総合職人事制度を改正しました。この改正に伴い、管理職社員の定年延長、シニア社員(65歳を超える社員)の制度の整備、若手管理職社員の

登用も実現しました。

あわせて成長意欲を向上させるべくキャリアチャレンジ制度(社内公募制度)も整備しました。これに伴い階層・職能・個人別に必要とされる能力の向上を図るべく人材育成体系も見直し、職掌別に育成責任者を明確にするなど、人材の育成と活用(配置)を全社横断的に行っています。

### 4 経営基盤強化

#### ● 安全への取り組みの強化

21中計期間(2022年4月~2025年3月)においては、危険な手順による災害が多発したほか、高齢者の災害が増加したことにより、国内の社員災害に関する目標が不達成となりました。また、休業3カ月を超える重篤な災害も発生しました。

これらを踏まえて、設備本質安全化、階層別教育などを通じて基盤整備をさらに進展させるとともに高齢者対応を推進し、リスクの放置やヒューマンエラーによる災害の撲滅を目指します。

■ 国内災害件数の推移



#### ● サステナビリティ施策の推進加速

当社グループは2020年に「2030年のありたい姿」を制定し、その実現に向け取り組みを推進してきました。2022年4月には、経営とサステナビリティをより整合性を持って進めることを目指し、サステナビリティ推進体制の再編を行いました。この再編では、社長を委員長とするサステナビリティ委員会の下部組織として、従来設置していた7部会・4分科会に

加え、カーボンニュートラルやDX、人材戦略を担当する組織をそれぞれ設置しました。

引き続き長期ビジョンおよびそのマイルストーンである「2030年のありたい姿」の実現に向け、サステナビリティ施策の推進を加速させていきます。

サステナビリティレポート2024  
[https://www.smm.co.jp/sustainability/library/sustainability\\_report/](https://www.smm.co.jp/sustainability/library/sustainability_report/)

#### ● コーポレートガバナンス

当社では、事業単位(連結ベース)ごとに、ROCE(使用資本利益率)を指標として事業ポートフォリオを管理しています。21中計期間においては基準値(5.5%)を下回った場合、「継続可否を確認する事業」と位置付け、その後の2年間で事業の継続性確認と改善および変革を行い、その翌年度に最終的な判断をする

ことを原則とし、取締役会はその状況を定期的に監督しています。

■ 2022年度実績

事業	資源	製錬	材料
ROCE	8.6%	12.0%	4.8%

# 財務に関する基本的な考え方

## 財務戦略

当社グループが扱っている非鉄金属は減耗する資源であるため、常に新たな資源権益獲得のための大型開発プロジェクト参画やM&Aに備える必要があります。また、新たな製錬所建設も含め、資源・製錬の開発プロジェクトは、投資を実行してから回収するまでに比較的長期間を要します。さらに、新たな資源の開発は高地化・深部化等で難易度が上昇していることに加え、近年は資材や人件費等のコストアップにも見舞われています。したがって、一時的な大きなキャッシュ・アウトフローに耐えうる健全な財務体質を維持していくことが重要であり、当社はこのような考え方のもと、連結自己資本比率(親会社所有者帰属持分比率)を50%超に保つことを財務戦略の基本としています。

今後も、強固な財務基盤を維持しながら成長戦略を推進する方針ですが、現状でPBRが1.0倍割れていることに関しては、改善のための取り組みを推進していきます。

具体的には、コテ金開発プロジェクト、ケブラダ・プランカ2プロジェクト、二次電池用正極材の増産起業など、2024年度から本格的に収益に寄与することが見込まれている大型プロジェクトの確実な立ち上げに注力しています。また、資源・製錬・材料の各セグメントにおいて、ROCE(使用資本利益率)重視の経営を徹底し、投下資本に対する効率の改善に取り組んでいきます。サステナビリティ課題への継続的な取り組みと非財務情報開示の充実も併せて進めていきます。

さらに、実力損益の開示および当社の有する競争優位性や戦略の遂行によって、当社が成長する姿をわかりやすくお示しするなど、投資家の皆様に当社の価値をご理解いただくためのIR活動を通じた情報発信力の強化を図ります。

なお、適切な株主還元の方法についての検討も実施しており、2023年度よりDOE(連結株主資本配当率)を導入しました。従来、当社は、配当方針を「連結配当性原則35%以上」としていましたが、当社グループの業績は非鉄金属価格や為替相場の変動等による影響を受けることから、配当額も相場により大きく変動していました。今回のDOE導入は、これらの相場等の要因で当社グループの業績が悪化した場合の配当金およびそれにともなる株価への影響を緩和することを目的としたものです。

今後も、成長戦略を着実に進めていくことが中長期的な企業価値の向上につながるの考えに基づき、21中計で掲げた戦略を推進していきます。また、あわせて、強固な財務基盤を維持しながら、適切な株主還元の方法についての検討も継続していきます。

### ■ 総資産・親会社所有者帰属持分・親会社所有者帰属持分比率の推移



### ■ 株価の推移(2014年3月末の終値データ=100)

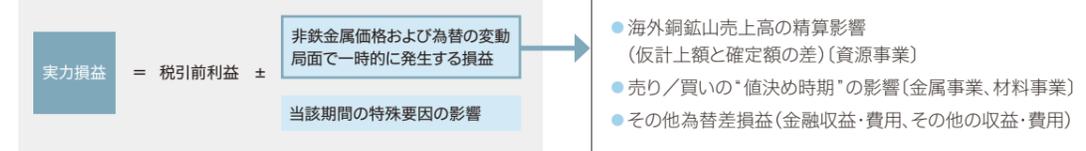


### ■ 株価パフォーマンス(TSR)

投資期間	1年		3年		5年		10年	
	累積/年率	累積	累積	年率	累積	年率	累積	年率
住友金属鉱山	-7.2%	8.6%	2.8%	64.8%	10.5%	121.6%	8.3%	
TOPIX	41.3%	52.5%	15.1%	96.2%	14.4%	188.6%	11.2%	
TOPIX非鉄金属	28.9%	43.2%	12.7%	81.4%	12.6%	112.0%	7.8%	

出所: Bloomberg  
 ※ TSR: (「2024/03期末株価」-「2024/03期よりX期前の期末株価」+「該期間の1株当たり配当合計」)÷「2024/03期よりX期前の期末株価」を採用  
 ※ TOPIX, TOPIX非鉄金属は配当込みの指数を用いているため、配当の加算は不実施

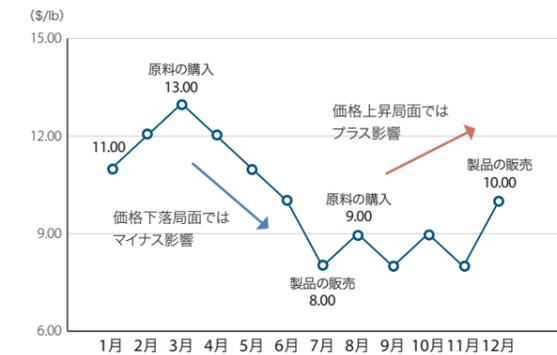
### 実力損益とは



当社グループが扱っている非鉄金属(銅やニッケル等)は、LME(London Metal Exchange:ロンドン金属取引所)に代表される取引市場で価格が決まるため、当社損益は経済動向を含めたマーケット環境に大きく左右されるという特性を持っています。加えて、非鉄金属の価格上昇局面においては、売り/買いの値決め時期の差などにより、一時的に本来の水準以上に損益が上振れる一方、価格下落局面においては、一時的に本来の水準以上に損益が下振れる特徴があります。

そのため、「非鉄金属価格および為替の変動局面において一時的に発生する損益」および「当該期間の特殊要因の影響」を除いたものを、「実力損益」として開示しています。

### ■ 売り/買いの“値決め時期”の影響のイメージ



# 資金調達／投資／株主還元

## 資金調達

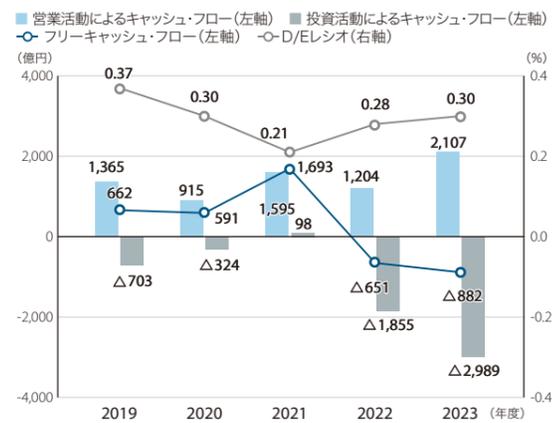
資源・製錬事業における海外大型プロジェクトや材料事業における戦略的増強など、将来の投資計画を含めた全体の資金需要に対応しつつ、経営の安定化の観点から一定の手元流動性<sup>※1</sup>を維持することが必要と考えています。その前提に則って、今後の非鉄金属価格・為替相場の見込みや金利マーケット状況なども総合的に勘案しながら、資金用途に即した調達を行っています。

2023年度の投資活動によるキャッシュ・フローは、ケブラダ・プランカ2プロジェクトやコテ金開発プロジェクトが完工に向けて前進したことで大幅な支出超過となりました。このような支出に対し、当社は国際協力銀行と締結している外貨建限度借入契約からの借入実行に加え、市中銀行各行との外貨建および邦貨建の金銭消費貸借契約による資金調達を実施しました。また、サステナブルファイナンスへの取り組みも継続しており、車載用電池向け正極材の増産投資に対して、シンジケート型グリーンローンによる資金調達を実施しました。その結果、2023年度の連結有利子負債は730億円増加して5,303億円になり、連

結自己資本比率は59.0%になりました。<sup>※2</sup>

<sup>※1</sup> 当社は流動性リスクについて、連結売上高1.5カ月分のキャッシュイン減少および半年以内返済予定の借入金等のリファイナンス困難を想定しており、このリスク想定額に対して、手元現金およびCP発行可能枠の未使用額を合わせた金額で賄う方針としています。また、金融市場の動向によりCPによる調達が一時的に困難になるリスクも想定し、発行に際してはコミットメントライン契約に基づく借入限度額の範囲内にとどめることを原則としています。  
<sup>※2</sup> 有利子負債額については、リース負債を含んでいません。

### ■ キャッシュ・フロー、D/Eレシオの推移



## 投資

非鉄金属の原料となる鉱石は、需給関係や自然災害などの要因により大きな価格変動にさらされる可能性があり、さらに市場動向によっては必要量を必ずしも確保できない場合があります。このため、海外鉱山の開発・権益取得による安定した原料ソースの確保が必要となります。

鉱山開発・権益取得や製錬事業における海外大型プロジェクトにあたっては、不確実性に起因する追加投資が発生する可能性を認識したうえで、コスト上昇の負担を回避するため、長年の探鉱経験および鉱山評価ノウハウや製錬技術等を駆使し、カンントリーリスクや現地特有の課題も十分に考慮したうえで投資を実行します。また、大型プロジェクト以外の設備投資も、投資効果や効率(収益性)を十分に吟味のうえ、厳選して実施しています。

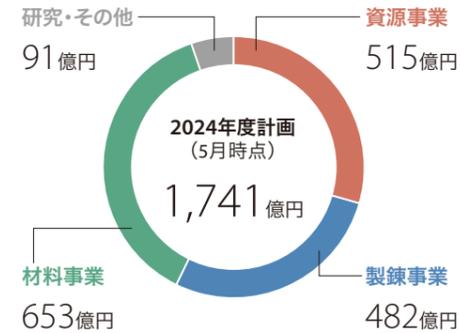
2023年度の設備投資額は1,499億円となり、主にコテ金開発プロジェクトや車載用電池向け正極材増産などの

大型設備投資を実施しました(下図)。2024年度の設備投資計画(5月時点)は、右上図の通りです。

### ■ 設備投資の推移



### 設備投資計画の内訳



### 2024年度5月計画の主要案件

- 車載用電池向け正極材増産(別子地区+播磨事業所) 355億円(総額470億円)
- コテ金開発プロジェクト 183億円(総額1,134百万米ドル)

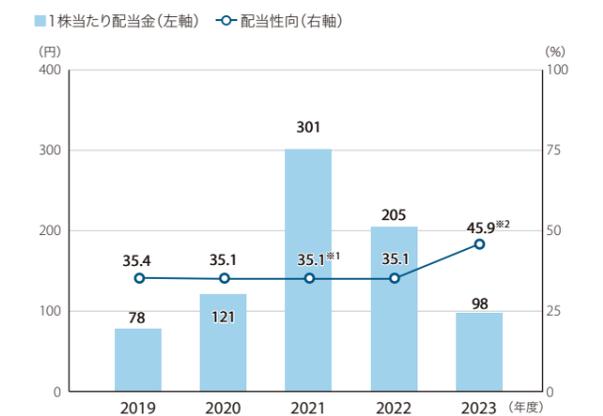
## 株主還元

従来、当社は連結自己資本比率50%超を維持することを財務戦略の基本としたうえで、配当方針については「連結配当性向原則35%以上」としていました。しかし、当社グループの業績は、事業の特性上、非鉄金属価格や為替相場の変動等による影響を受けることから、配当額も相場により大きく変動していました。

これに対して、相場等の要因で当社グループの業績が悪化した場合でも配当金への影響を緩和することを目的に、2023年度からDOE(連結株主資本配当率)1.5%を下限指標として追加し、配当方針を「原則、連結配当性向35%以上とし、下限指標はDOE1.5%とする」に改めています。

上記の株主還元方針により、2023年度の1株あたり年間配当金は98円となり、配当性向は45.9%となりました。

### ■ 1株当たり配当金・配当性向の推移



<sup>※1</sup> 2021年度の配当性向はシエラゴルド譲渡に関する調整分を除いて算出  
<sup>※2</sup> DOE1.5%

# 実績と計画

## 2023年度の実績

2023年度の当社グループの業績は、車載用電池向け部材の販売が好調なことなどにより、連結売上高は前年度に比べ増加しました。連結税引前当期利益については、銅およびニッケル価格の下落や、前年度の急速な円安進行によって生じた為替差益などの一時的な損益好転要因が当年度は縮小したこと、世界的な物価高などによる生産コストの増加、材料事業関連業界における需要の低迷などにより、前年度に比べ減少しました。

### 資源セグメント

セグメント利益は、銅価格の下落や世界的な物価高などによる生産コストの上昇などにより、前年度を下回りました。菱刈鉱山は順調な操業を継続し、販売量は計画通りの4.0トンとなりました。

モレンシー銅鉱山(米国)の生産量は、採掘量の減少により前年度を下回り、36万2,000トンとなりました(うち非支配持分を除く当社出資比率は25.0%)。

セロ・ベルデ銅鉱山(ペルー)の生産量は、処理量の増加および給鉱品位の上昇などにより、44万7,000トンとなりました(うち非支配持分を除く当社出資比率は16.8%)。

### ■ 金属価格・為替レート

	2023年度実績	2022年度実績	増減
銅(\$/トン)	8,362	8,551	△189
ニッケル(\$/lb)	8.68	11.63	△2.95
金(\$/toz)	1,989	1,805	184
為替(¥/\$)	144.63	135.48	9.15

### 製錬セグメント

セグメント利益は、ニッケル価格の下落に加え、前年度の急速な円安進行によって生じた為替差益などの一時的な損益好転要因が当年度は縮小したことなどから、前年度を下回りました。

電気ニッケルの生産量および販売量は前年度を上回りましたが、電気銅の生産量は東予工場の定期炉修(大型休転)などにより前年度を下回り、販売量も前年度を下回りました。

コーラルバイニッケル社(フィリピン)、タガニートHPALニッケル社(フィリピン)ともに生産量は概ね前年度並みとなりました。

### 材料セグメント

セグメント損益は、車載用電池向け部材が増販となったものの、非鉄金属価格の下落などの影響により、押し下げられました。また、スマートフォンおよびパソコンなどの需要減少に伴う電子部品向け部材の減販に加え、子会社の株式譲渡の契約締結にかかる会計処理を行ったことなどの影響により、前年度を下回りました。

### ■ 2023年度業績(億円)

	2023年度実績	2022年度実績	増減
売上高	14,454	14,230	224
税引前損益	958	2,299	△1,341
内持分法投資損益	331	365	△34
親会社の所有者に帰属する当期利益	586	1,606	△1,020

### 2023年度の実力損益

2023年度の実績値(税引前利益)から、「非鉄金属価格および為替の変動局面において一時的に発生する損益」および「当該期間の特殊要因の影響」を除いたものを、実力損益としています。



## 2024年度の計画

世界経済は、不動産不況の長期化による中国経済の低迷やインフレ率の高止まり、さらに地政学的リスクや世界経済の分断化リスクの上昇などの下振れ要因があり、不確実性の高い状況が継続しています。

銅の需給については、一部の海外鉱山の稼働停止や生産量調整などにより、一時的に供給不足となると見込まれています。一方、ニッケルについては中国、インドネシアの増産により、供給過多が継続すると見込まれています。ただし非鉄金属の需給は、中長期的には電気自動車や再生可能エネルギー向けを中心に、需要の増加が見込まれています。

材料事業の関連業界におきましては、脱炭素化やDX(デジタル・トランスフォーメーション)への対応により需要拡大が見込まれるものの、中国をはじめ世界経済の先行

きが不透明なことから市場の成長が鈍化するリスクもあり、予断を許さない状況にあります。

2024年度の連結業績予想につきましては、主要な非鉄金属価格は、足元の水準を考慮したうえで将来の需給バランスを予測して設定し、為替は、円安の進行した当期の動向や予想時点での日米両国の金融政策等を踏まえて設定しました。

主要製品の生産量および販売量は、足元の実績などを踏まえて計画しました。その結果、連結売上高は1兆4,920億円、連結税引前当期利益は910億円、当期利益は620億円、親会社の所有者に帰属する当期利益は560億円となる見込みです。

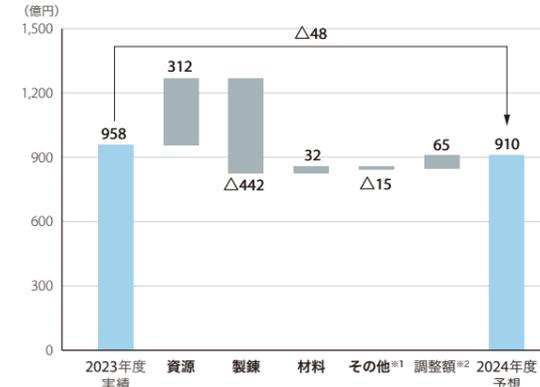
### ■ 金属価格・為替レート

	2024年度予想	2023年度実績	増減
銅(\$/トン)	9,000	8,362	638
ニッケル(\$/lb)	8.00	8.68	△0.68
金(\$/toz)	2,000	1,989	11
為替(¥/\$)	150.00	144.63	5.37

### ■ 2024年度5月業績予想(億円)

	2024年度予想	2023年度実績	増減
売上高	14,920	14,454	466
税引前損益	910	958	△48
内持分法投資損益	285	331	△46
親会社の所有者に帰属する当期利益	560	586	△26

### ■ 税引前損益比較(2024年度予想 vs 2023年度実績)



※1 その他: 報告セグメントに含まれない事業セグメントおよび本社部門所管のその他の収益を稼得する事業活動  
 ※2 調整額: セグメント間取引消去と報告セグメントに帰属しない一般管理費、金融収益および費用など

### 2024年度の実力損益(2024年度5月予想)

2024年度の5月予想値(税引前利益)から、「非鉄金属価格および為替の変動局面において一時的に発生する損益(在庫評価影響・海外銅鉱山精算影響)」および「当該期間の特殊要因の影響」を除いたものを、実力損益としています。

2024年度の実力損益は、主にこれまで推進してきた大型プロジェクトの効果が寄与し、2023年度の実力損益から好転を想定しています。



# 資源事業

## 社会環境変化に適応した 鉱山開発・運営を目指して

取締役常務執行役員 資源事業本部長 岡本 秀征



### 資源事業の競争優位性

- コスト競争力の高いアセットによって構成されたポートフォリオ  
(資源量の多い大規模鉱床、立地の良さ、先進的な設備、コミュニティとの良好な関係性)
- 制約条件の中で効率的な操業を行える、高度な技術力
- 海外資源メジャー企業との長期にわたる信頼関係・パートナーシップ
- 国内操業鉱山で経験を積んだ鉱山技術者の組織的・計画的な育成・輩出

## 2023年度の概況

2023年度を振り返ると、21中計の大型プロジェクトであるケブラダ・ブランカ2プロジェクト(チリ)、コテ金開発プロジェクト(カナダ)において生産が開始された節目の1年となりました。ケブラダ・ブランカ2プロジェクトにおいては、6月に銅生産を開始、2024年3月には主要設備の建設がほぼ完了となり、自社の港湾設備からの精鉱の荷積みも開始しました。2023年10月26日には現地で開山式が執り行われ、チリの大統領をはじめとする政府関係者ならびに日本の政府関係者、地元コミュニティ関係者、金融機関、プロジェクト関係者など約400名が列席されました。コテ金開発プロジェクトにおいても、主要設備の建設がほぼ完了となり、2024年3月には金ドレーの生産を開始しました。また、パートナーのアイアムゴールド社が2024年2月に公表した最新の資源量の評価においては、コテ金開発プロジェクトに隣接するゴセリン地区の資源量が前回評価時に比べ増加し、さらなるプロジェクトの価値向上

が期待される結果が得られました。

菱刈鉱山では、2022年度から開始したサステナビリティ重視の操業を継続し、自動走行重機の導入試験などのDX推進や操業体制見直し、コスト削減対策を進めました。

海外主要操業鉱山では、モレンシー銅鉱山(米国)で主に採掘量の不振により2022年度の実績を下回りましたが、セロ・ベルデ銅鉱山(ペルー)は2022年度と同水準の実績となりました。

事業開発の取り組みとして、カナダの探鉱会社であるFPX ニッケル社の株式を取得し、あわせて同社が経済性評価を進めているバプティストプロジェクトが開発に至った場合には生産物の一部を優先的に売買する交渉権を獲得しました。

このように、従来のターゲットである銅・金に加え、3事業連携に資する新規ニッケル資源獲得にも力を入れています。

## 事業環境の変化と課題への対応

2023年度は、新型コロナウイルス感染症は全世界において収束に向かったものの、その爪痕は深く、各国で行われた金融緩和と政策の反動として起きているインフレと、米国を中心とした長引く金融引き締め政策による金利の高止まりが続きました。これに加えて、2022年に始まったロシアによるウクライナ侵攻は終わりが見えない状況であり、エネルギーおよび資材価格の高騰が継続しています。その影響は当社が権益を保有する国内外の鉱山や建設中のプロジェクトにも強く及び、コストが上昇する結果となりました。このように、事態の収束が不透明なうえ、設備投資額やその資金調達コストの増加、インフレによる労務費の上昇など、鉱山の開発・操業コストに影響を与える様々な要因が存在します。こうした事態に対し、稼働率の向上も含めた仕上がりコストの改善に注力することに加え、各鉱山では順次クリーンエネルギーへの転換を行っています。クリーンエネルギーへの転換は、エネルギー調達面で構造的な変化をもたらすだけでなく、世界的にカーボンニュートラルの実現が求められる昨今において重要です。

資源ナショナリズムに関連しては、チリで長年にわたり

審議が継続されていた鉱業ロイヤルティ法案が、上院・下院で承認され、2023年8月3日に大統領が署名し、2024年1月1日に発効しました。これは売上従価基準と営業利益基準のハイブリッド方式であり、各鉱山における年間の銅生産量に応じて各種の追加税が課せられる法律です。また、同国では2023年4月に国家リチウム戦略が発表され、チリにおけるリチウム開発に政府が強く関与し、主導的に促進していく方針が示されました。

その他の鉱業界を取り巻くリスクとして、資源メジャーによる鉱山買収や環境規制の強化、地域コミュニティとの対立によるプロジェクト許可の遅延も世界各地で見られています。一つの例として、2023年11月にはパナマで政府から操業中の銅鉱山に閉鎖命令が出されるという事態が発生し、銅精鉱の需給状況に大きな影響を与えています。この事例では、投資の際のカントリーリスクを検討することの重要性が浮き彫りとなり、当社が次の投資先を検討するうえでは十分に検討を重ねる予定です。また、万が一当社の操業鉱山にてそうした事態が起こった時にも柔軟な対応ができるよう、各所と協力しながら情報収集やリスク管理を行っています。

### ■ ロードマップ

	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度以降
<b>Cu</b> モレンシー銅鉱山				●精鉱リーチング増産	
<b>Cu</b> セロ・ベルデ銅鉱山	●処理量40万トン/日体制操業			●処理量42万トン/日体制操業	
<b>Cu</b> カンデラリア銅鉱山					
<b>Cu</b> ケブラダ・ブランカ2プロジェクト		●(6月) 銅精鉱生産開始	●(年内) フル操業へ移行	●(3月) モリブデン精鉱生産開始、 港湾からの荷積み開始	●購入電力の再生可能エネルギー化100%の操業
<b>Au</b> 菱刈鉱山		●サステナビリティ重視の操業を具現化(2024年度継続)	●電力由来CO <sub>2</sub> 排出の実質ゼロ化		
<b>Au</b> コテ金開発プロジェクト		●(3月) 金生産開始		●(年内) 設計能力90%達成	

# 資源事業

## Close Up

### 菱刈鉱山における長期安定操業に向けた取り組み

菱刈鉱山(鹿児島県)は、1985年の出鉱開始以来、約268.5トン(2024年3月末現在)の金を産出しています。金鉱石中の金含有量(品位)は、世界的に鉱石1トン当たり3~5グラムといわれる中、菱刈鉱山は1トン当たり約20グラムと世界平均の5倍近い高品位が特長です。2023年12月末時点での可採金量は155トンです。

菱刈鉱山は、21中計で掲げた「コアビジネスの持続可能性向上」の一環として、可採平均品位での採掘を基本とするサステナビリティ重視の操業へと方針を転換しました。2023年度の年間販売金量は4トン、2024年度の予定年間販売金量は4トンとしています。(2021年度以前は年間6トン以上を販売)

これは比較的品位の低い鉱石も一緒に採掘することでマインライフを延長し、より長く事業を継続することを目的とした方針転換であり、地下の資源を余すことなく丁寧に採掘するためのものでもあります。

菱刈鉱山ではデジタル・トランスフォーメーション(DX)などの最新技術導入に取り組んでいます。これにより坑内重機の無人自動走行化による保安衛生面の改善、生産性向上、今後の労働人口の減少を見据えた省人化、熟練技術のDXへの置き換えによる確実な技術継承を実現することを目指しています。一例として、坑内にWi-Fiを敷設する工事や、自動運転に必要な機器の導



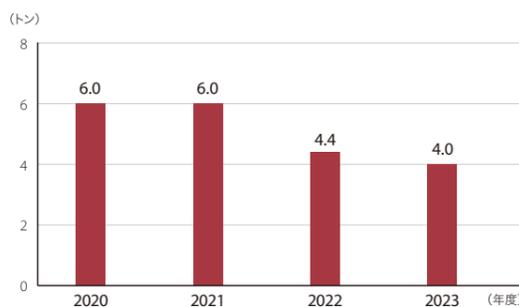
菱刈鉱山ならではの高品位鉱石

入と調整作業を順次完了させており、自動走行の重機の導入に向けての試験を行っています。通常これらの技術を狭い坑内掘鉱山に導入する際には、特有の制約条件や課題がありますが、これまで蓄積した操業ノウハウと海外鉱山で経験を積んだ技術者の知見を合わせることで、これらを乗り越え、新技術を当社の強みへと昇華し、他の海外鉱山にも展開することを目指して日々取り組んでいます。

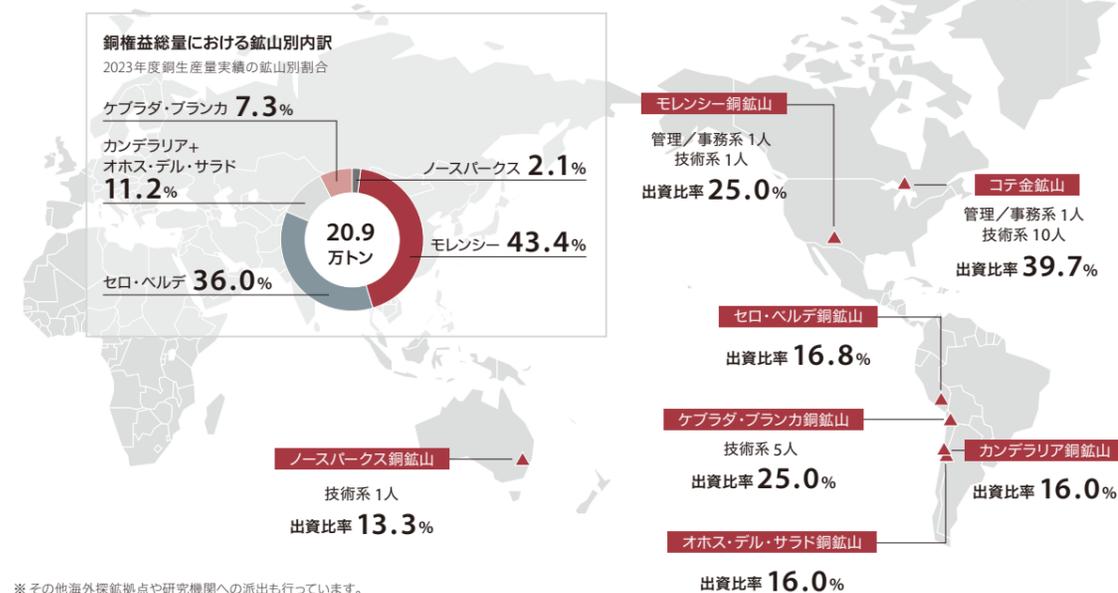
このような挑戦ができるのは、当社に菱刈鉱山という自社操業の現場があるためです。そして、そのような挑戦を推進しているのは、若手時代に菱刈鉱山で腕を磨き、その後海外鉱山で世界のエンジニアと渡り合い、研鑽を重ねた技術者達です。菱刈鉱山は、若手技術者が経験豊富な先輩社員の指導のもとで現場と向き合いながら試行錯誤し、仲間と切磋琢磨しながら技術とノウハウを吸収することで、海外でも通用する一人前の技術者へと成長できる、学びの場「マイニングスクール」としても重要な役割を担っています。

菱刈鉱山は、今後も競争力を維持しつつ当社の技術力・人材育成の基盤であり続けることを目指し、操業をより長く持続させ、地域社会に貢献し続けます。

#### ■ 菱刈鉱山の販売金量



#### ■ 海外鉱山と派出状況(2024年5月1日現在)



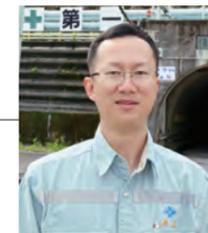
#### 社員の声

#### 海外の第一線でも活躍できる鉱山技術者になりたい

私は現在、菱刈鉱山の長期安定操業基盤の確立に向け、鉱山の長期採掘計画の作成に取り組んでいます。長期採掘計画に基づき将来の操業課題を明確化することで、課題解決に向けた操業戦略の立案と実行が可能となり、安定的かつ効率的な操業の実現につながります。

私は入社後すぐに菱刈鉱山に配属され、約6年間の勤務の後に、当社のパートナー企業が操業する米国のシェリータ銅鉱山にて1年半の実務研修を行い、現在は再び菱刈鉱山で勤務しています。最初の菱刈鉱山勤務では、鉱山の採掘技術を中心に、鉱山操業全般に関わる様々な技術や知識を、OJTを通して先輩方から学び、自己の研鑽に努めました。その後、米国の銅鉱山では、菱刈鉱山での経験を活かして採掘設計や長期計画作成などの業務に取り組み、現地の同僚や上司に一人前のエンジニアとして

認められてきました。この経験から、菱刈鉱山で得た技術や知識は海外でも十分に通用することを実感しました。現在は菱刈鉱山で後輩に対して技術を伝える立場になりましたが、「マイニングスクール」における先輩としての役目を果たすとともに、より一層自身のスキルを磨き、海外の第一線でも活躍できる鉱山技術者となり、当社の発展や世界規模での資源開発の課題解決に貢献していきたいと思っています。



菱刈鉱山採鉱課  
メインサポート係 係長  
井上 直也

# 製錬事業

## 社会を支える金属素材を 高い技術力で安定的に供給

取締役常務執行役員 金属事業本部長 竹林 優

### 製錬事業の競争優位性

- 世界に先駆けて実用化に成功した HPAL 技術をはじめとする技術力
- HPAL 技術と MCLE 法の組み合わせによる高純度ニッケルの生産
- 当社が保有する海外優良鉱山権益やパートナー企業との信頼関係に基づく原料の安定調達
- 東予工場の高い生産能力、およびその継続的な拡大

## 2023年度の概況

2023年度は2022年度までと異なり、国内・国外拠点において新型コロナウイルス感染症対策は行いつつも、操業負荷の調整を行わずに通常の操業を継続しました。設備トラブルや原料品位低下、原料不足などにより、主要製品生産量は計画値を下回る結果となりましたが、東予工場では12年ぶりの自熔炉の大補修に伴う長期休転を実施し、設備トラブル防止のための老朽化設備の更新や各設備のメンテナンスを実施しました。

販売面では、生産量の計画値未達を受け、販売量も計画値を下回る結果となりましたが、日本国内は自動車・電子機器といった需要が回復傾向にあり、また中国やアジア市場においても感染症流行が収束を迎え、市況が回復基調にあることから、主要製品の販売量は概ね2022年度

を上回りました。

21中計に掲げた3事業連携でのバリューチェーン強化ならびに製品の安定供給は継続して取り組んでいます。次期ニッケルプロジェクト探索に加えて、既存の市場に流通している中間原料を活用した事業展開や、コーラルベイニッケル社 (CBNC) およびタガニート HPAL ニッケル社 (THPAL) の鉱量確保対策を継続的に検討・実行しています。

加えて、使用済みのリチウムイオン二次電池 (LIB) などから銅、ニッケル、コバルト、リチウムを回収するリサイクルプラントを、東予工場とニッケル工場の敷地内に建設することを決定しました。プラント建設は2024年度中に開始し、2026年6月の完成を予定しています。

## 事業環境の変化と課題への対応

非鉄金属の需給バランスについて、銅は新規鉱山の立ち上げや既存鉱山の拡張により一時的に需給が緩む見込みでしたが、既存鉱山において供給懸念が発生し、需給バランスはタイトになっています。ニッケルに関してはEV向けのニッケル系リチウムイオン電池の需要が引き続き伸長すると見込んでいます。一方インドネシアにおけるニッケル銑鉄の増産継続による供給増や、インドネシアやインドにおける銅製錬所の拡張・立ち上げにより、銅・ニッケル共に需給は緩和方向に向かうものと予想されています。ただしロシアによるウクライナ侵攻の長期化、中東地域における政情不安、インフレの高止まり、記録的なドル高など世界経済の先行きは依然不透明なままであり、今後の動向を引き続き注視していきます。

長期的には、脱炭素・クリーンエネルギー・EV化といった潮流の世界的な加速は継続すると見込まれており、非鉄金属の需要にとっては追い風となることが予想されています。こうした背景から、非鉄金属価格についても長期的には概ね堅調に推移していくものと予想しています。

エネルギー価格・資材価格は2022年にピークアウトしたものの、インフレの進行により資材価格をはじめとして工事・設備・物流コストが引き続き上昇傾向にあり、収益の下振れを招くとともに、修繕計画・設備投資計画のコスト増加・遅延を招くリスク要因にもなります。これらの影響を受けながらも計画した生産・販売量を達成し、収益

を最大化するための生産効率化・コストダウンに引き続き注力することで、競争力強化に努めていきます。

電池材料向けニッケル需要の伸長に伴い、インドネシアを中心にニッケル銑鉄を硫酸ニッケルなどの電池材料向けに使用できる製品に加工する技術の開発や、主に電池材料に使用するMHP (ニッケル・コバルト混合水酸化物) を最終製品とする新規プロジェクトの開発が進められています。電池材料向けに使用可能な硫酸ニッケルやニッケルプリケットは供給量の増加や一時的なEV需要の減退から需給が緩み、ニッケル銑鉄の増産がステンレス需要を上回り供給過多となっているなど、ニッケルの事業環境は不確実性を増している状況ではありますが、今後も動向を注視します。

DX推進による業務改善・効率化についても、継続して取り組みました。インフラ整備を継続するとともに、モデル工場を設定し予知保全による稼働率向上、未来予測による操業支援のトライアルを実行し、将来的には全工場への展開を計画しています。

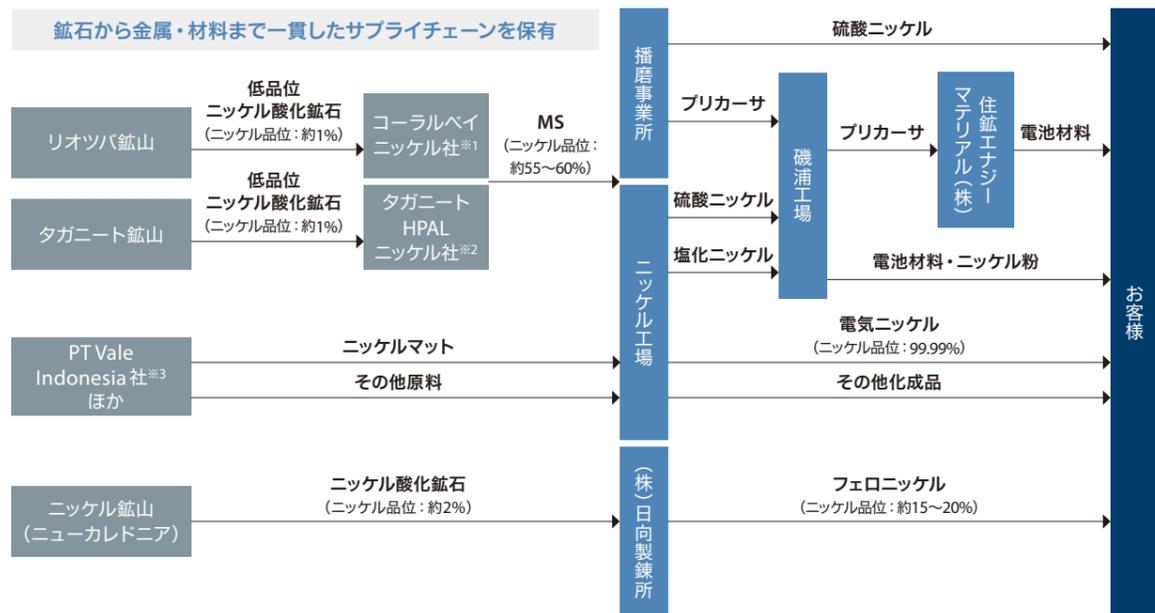
温室効果ガス (GHG) の排出量削減については、当社目標の「2030年度 GHG 排出量を2015年度比38%以上削減」を達成するために、工場の設備更新やボイラーのLNG転換、バイオマス燃料への切り替え試験を実施しました。また、工場の再エネ電力への切り替えを進めています。

### ■ ロードマップ

	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度以降
<b>Ni</b> ニッケル資源確保	●～2021年度までボマラプロジェクトDFS実施	●ボマラプロジェクト事業化検討中止 ●次期プロジェクト探索強化		●オーストラリアカルグーリー・ニッケル・プロジェクト グーンガリー・ハブ DFS開始	
<b>Ni</b> タガニートHPALニッケル				鉱量確保対策継続	
<b>Ni</b> 硫酸ニッケル ニッケル工場、播磨事業所				正極材需要への最大限の生産・出荷対応	
電池リサイクル				●リサイクルプラント建設開始	●2026年 リサイクルプラント完成予定

# 製錬事業

## ■ ニッケルの安定供給を実現するサプライチェーン



※1 コーラルベイニッケル社: 株主および出資比率は、住友金属鉱山(株) 84.4%、ニッケル・アジア・コーポレーション15.6%。本社はフィリピン共和国パラワン州パラサ郡リオツバ。

※2 タガニートHPALニッケル社: 株主および出資比率は、住友金属鉱山(株) 75%、三井物産(株) 15%、ニッケル・アジア・コーポレーション10%。本社はフィリピン共和国スリガオデルノルテ州タガニート地区。

※3 PT Vale Indonesia社: 株主および出資比率は、ヴァーレ33.9%、住友金属鉱山(株) 11.5%、その他54.6%。(2024年7月時点)

## ■ 当社グループの製錬所と主な製品



## Close Up

### 電池リサイクルの事業化に向けて

急速かつ長期的な進展が見込まれている自動車の電動化と電池の高容量化に伴い、電動車に搭載されるリチウムイオン二次電池(LIB)に用いられる銅、ニッケル、コバルト、リチウムの需要は拡大し、リサイクルによる資源循環が求められています。

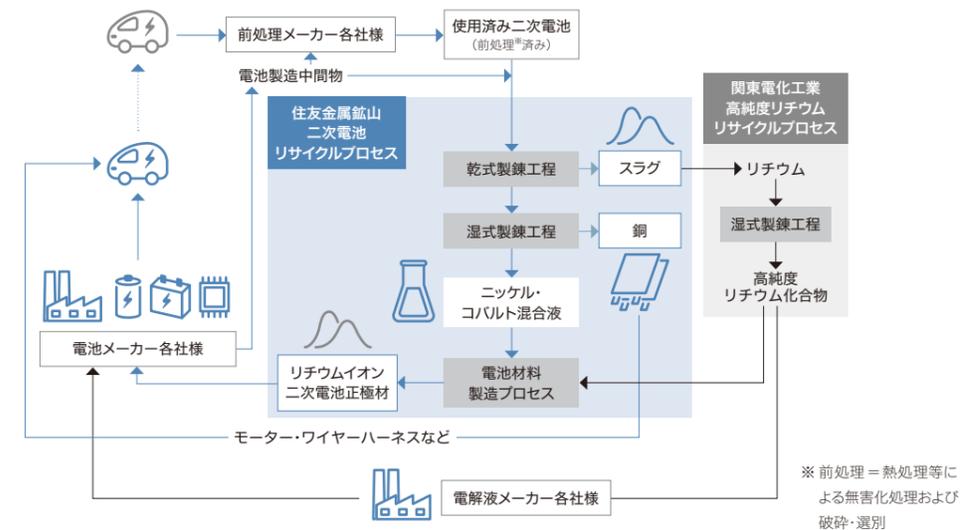
当社は、2017年からLIBに含有される銅およびニッケルについて、東予工場の乾式銅製錬工程とニッケル工場の湿式ニッケル製錬工程を組み合わせたプロセスによる再資源化を実施しています。回収されたニッケルは磯浦工場で二次電池の正極材に加工され、日本で初めて使用済みLIBからの“Battery to Battery”の水平リサイクルを実現しました。当社のLIBリサイクルプロセスは、乾式製錬と湿式製錬を組み合わせた独自の技術により、不純物含有量の多い使用済みLIBを効率的に処理することができます。

2022年には関東電化工業(株)との共同開発により、リチウムを乾式スラグから高純度リチウム化合物として再資源化する技術を確認し、銅、ニッケル、コバルト、リチウムを水平リサイクルする新プロセス開発に成功しました。

2024年には東予工場とニッケル工場の敷地内に、

使用済みLIBなどから銅、ニッケル、コバルト、リチウムを回収するリサイクルプラントを建設することを決定しました。プラント建設は2024年度中に開始し、2026年6月の完成を予定しており、設備能力(原料処理量)はLIBセル換算で年間約1万トンを計画しています。今後予想される使用済みLIBの発生量増加への対応や、2023年8月に発効された欧州電池規則で定められるメタル回収率・リサイクル材含有率への対応を見据えた設計としています。また、CO<sub>2</sub>発生量を抑えるための独自技術を織り込んでおり、カーボンフットプリント低減に向けてさらなる技術開発・最適化を進めています。加えてプラントの建設にあわせて、使用済みLIBリサイクルのサプライチェーン構築に向けたパートナーシップ協定を、主要リサイクル事業者各社と締結しました。これを契機に、各社と協力しながら使用済みLIB集荷体制に関する検討を加速させます。

今後も当社はLIBリサイクルシステム確立に向けた取り組みを推進し、持続可能な循環型社会の実現に貢献していきます。



※ 前処理 = 熱処理等による無害化処理および破碎・選別

# 材料事業

## 電池材料事業

### 非鉄金属資源の有効活用で 高性能材料の開発・供給、社会に貢献

常務執行役員 電池材料事業本部長 田中 勝也



#### 電池材料事業の競争優位性

- 鉱石・製錬から電池材料まで一貫した自社ニッケルサプライチェーン
- 日系車載用 LIB メーカーとの強いつながり
- 材料事業の技術蓄積を活かした新製品や新プロセスの開発力

## 2023年度の概況

バッテリー電気自動車 (BEV) とプラグインハイブリッド車 (PHEV) を合わせた世界の電気自動車 (EV) 新車 (乗用車) 販売台数は、2022年に初めて年間1,000万台を超え、1,020万台に到達しました。前年比55%増加しましたが、2023年はEV普及ペースが鈍化、ハイブリッド車の伸び率を下回る約28%増にとどまりました。各国の補助金効果が一巡し、充電インフラの懸念等の影響が指摘される中、欧米での環境規制緩和もあり、短期的には「EV普及は踊り場」という見方が支配的ですが、これは過熱気味だった市場が正常化したもので、中長期的なEV成長は継続すると考えます。一方で、世界最大の中国EV市場での過当競争で培った低価格を武器に、欧州、東南アジアへの輸出攻勢で台頭する中国製EVが、直近では販売台数で米国最大手を凌駕しました。欧米からは、政府補助金による過剰生産、不当な競争阻害であるとの声もあがっています。

こうした状況のもと、当社ではニッケル系正極材約6万トン/年の安定生産体制を継続し、ほぼ年間計画並みの出荷量を確保しました。加えて、ニッケル系正極材2万4千トン/年増産起業に関して、新居浜新工場の建設工事は

順調に推移しており、2023年8月より主要建屋への設備設置を開始し、2024年度中の量産開始に向けて拡張活動を加速させました。NMC系向け製品では、2023年5月に増産を完工しました。顧客動向を注視しつつ、さらなる増産も検討しています。また、NCA顧客からの先端製品および技術に対する性能要求に応えるべく、当社技術本部電池研究所などと協働で、新規技術や新規品種の開発を加速させています。次期増産に関しては、電動車 (xEV) 向け車載用電池の需要の見極めや米国インフレ抑制法 (IRA) など各国の制度・法令の変更による事業への影響を引き続き吟味し、次期増産投資に向けた検討を継続しています。リン酸鉄リチウム (LFP) 正極材に関しては、生産性改善・コスト低減を目指し、新製造プロセスの技術開発を継続しており、青梅事業所で少量試験設備を2023年9月に立ち上げ、現在、顧客評価の段階にあります。また、2023年9月にはカナダ Nano One 社への出資とコラボレーションに合意し、コストと環境負荷が低い One Pot プロセスを用いた正極材開発を進めています。

## 事業環境の変化と課題への対応

国際エネルギー機関 (International Energy Agency: IEA) の2023年度推計では、公表政策シナリオによるEV販売台数は2025年に世界全体で2,050万台 (内燃機関車を含む新車販売台数の20%超)、2030年に3,690万台超 (同35%) と予測されています。2023年度は各国補助金制度の終了、環境規制の緩和等により伸び率は鈍化しましたが、2050年カーボンニュートラルの実現に向けて環境規制の強化は不可避であり、xEVの市場拡大、EV用部材の需要増加が見込まれます。一方で、EV普及には低価格モデルの市場投入が急がれます。米国・欧州等は巨大市場を背景に規制措置、税制措置により持続可能な蓄電池サプライチェーンの構築を推進しました。2022年8月に成立したIRAは、北米でのEV部材やEV生産者およびEV購入者へのインセンティブ提供を定め、2023年3月末に運用ルール詳細 (細則) の一部が明確になりましたが、バッテリー用部材やプロセスの定義に依然不明な部分も多く、特に2024年は大統領選挙を控えており、IRAがどのようになるか情勢を見ながら理解する必要があります。当社事業に対する影響は現時点では不透明ですが、今後の当社正極材生産能力は、足元で年間6万トン、2025年度8万4千トン、2027年度12万トン、2030年度18万トンを計画しています。また、8万4千トン以降の増産に向けた次期工場の立地は、適切なタイミングで投資の意思決定を目指し、

引き続き検討中です。

EV向け正極材市場の内訳はニッケル系が60%、LFP系が40%と推定されますが、ニッケル系は韓国勢がシェア30%、LFP系は中国系がシェア99%を押さえ、世界市場の70%を占める中国EV市場での激しい価格競争で培われたコスト重視のLFPで中国系電池メーカーが好調を維持しています。中国EV市場でのLFP比率は70% (前年比2.8倍) に急増しています。このような状況のもとで、韓国系は欧州EV市場の失速を受け稼働率が低下したことから日系サプライチェーンへの参入を図っています。一方当社ではニッケル系に関し、これまでに培われてきた顧客の信頼をより強固なものとするため、生産能力だけでなく新製品開発、プロセス開発を加速、競争力の強化に努めています。LFPに関しては、電池コスト低減を目的にその導入進展の加速が見込まれるため、新規プロセス開発が焦眉の急となります。

市場の急拡大へ追随しシェアを獲得した一方で、当社サプライチェーンや在庫管理の複雑化を招いたことから、次の成長に向けて事業基盤の整備も進めています。具体的にはTPS<sup>\*</sup>活動や新ITシステムの導入などに取り組んでいます。

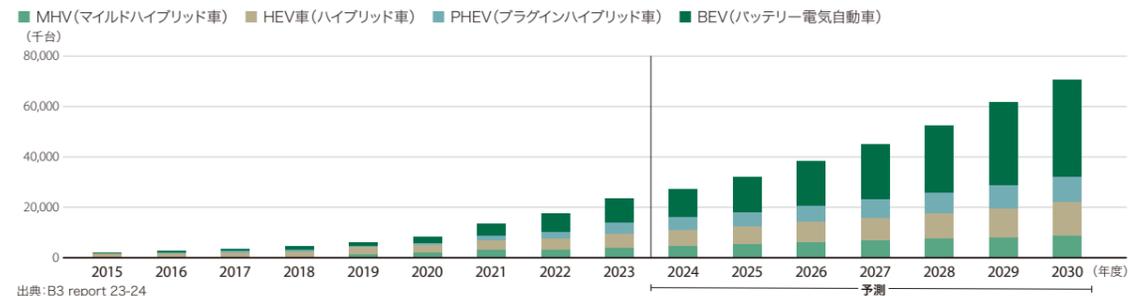
<sup>\*</sup>TPS: トヨタ式生産システム

### ■ ロードマップ

	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度以降
電池材料	●NCA <sup>※1</sup> 2022年半ばより 5万8,200トン/年へ増産		●2025年度までに正極材 8万4千トン/年 (NCA + NMC <sup>※2</sup> + 水酸化ニッケル)	●2027年度までに正極材 12万トン/年へ増産 ●2030年度までに正極材 18万トン/年へ増産

<sup>※1</sup> NCA: Ni (ニッケル)、Co (コバルト)、A (アルミニウム) を主成分とする二次電池正極材の一種  
<sup>※2</sup> NMC: Ni (ニッケル)、Mn (マンガン)、Co (コバルト) を主成分とする二次電池正極材の一種

### ■ xEVの販売台数の見通し



# 材料事業



## 機能性材料事業

### 技術革新やニーズの変化に即応し、市場のトップランナーを目指す

執行役員 機能性材料事業本部長 佐藤 真一



#### 機能性材料事業の競争優位性

- 複数のコア技術(粉体合成・表面処理、結晶育成・加工)を活かした製品供給
- 高機能材料の開発・拡販によるカーボンニュートラルへの貢献
- 今後も成長が期待できる幅広い製品群を保有

## 2023年度の概況

2023年度は、インフレに伴う原材料の高騰、世界的な景気減速、コロナ禍への対応で積み増された在庫の調整などが続きました。また、スマートフォン・パソコンなどの生産量は大きく減少し、電子部品の需要は低迷からなかなか抜け出せない状況にありました。しかしながら、中国を中心としたデバイスの在庫調整終了の広がりや、世界的普及が進む生成AI用の電子部品の需要の高まり、さらには車載向け市場の需要が他製品市場と比較して一足早い回復を見せるなど、未だ回復の動きが本格化している製品は一部にとどまってはいますが、市況は以前の状況へ徐々に戻りつつあります。

このような市場環境のもと、機能性材料事業では大きく変化した需要動向に合わせて適宜生産計画を見直し、在庫の積み上がりなど、収益性の悪化につながる事態を極力回避すべく対応しました。21中計の実現に向けた施策は、一部を除いて大きく進捗しませんでした。SiC(シリコンカーバイド)基板やCWO®(近赤外線吸収微粒子)、プリントドエレクトロニクス用の厚膜導電性インクなど、

新製品や新用途の開発については確実に進めました。

2023年度の新たな取り組みとしては、厚膜ペースト事業(青梅事業所)および結晶材料事業(住友金属住友電子(株))において進めているTPS(トヨタ式生産システム)による生産性改善活動があります。複数の生産工程を俯瞰して全体最適を図ることや、設備改良・自動化によって作業効率を高めることで、前述の在庫の積み上がりや収益性の悪化といったリスクを抑制する効果が期待されています。既に先行して試験導入した工程では作業効率改善が実現できており、効果は確実に感じられています。

機能性材料事業としては、「いつの時代もニーズに応える素材技術力を磨き続け、高い収益性とトップクラスのシェアを確保している、それぞれの製品市場のトップランナー」として社会に貢献する姿を目指しており、特に温室効果ガス(GHG)削減に資する製品の開発・拡販に注力して取り組んでいきます。

## 事業環境の変化と課題への対応

最も高いリスク要因ととらえているのは、技術革新や市場変化によって、既存製品や技術が陳腐化する点です。実際に、当社も近年でこうした既存製品の需要減退等により戦略の変更や撤退を余儀なくされた事業がありました。当事業ではお客様のご要望・ニーズをよく確認のうえ、既存製品の特性や現在の用途にとらわれず、その特性を応用した新規用途開拓や、技術本部との協働等により将来の利益創出が期待できるような新規製品開発に努めています。手法の一つとして、当事業が抱える複数製品の特性を組み合わせた新規製品の検討など、シナジー効果も意識した製品開発に取り組んでいます。

また、影響の大きいリスク要因としてESG対応、特にGHG排出量削減対応への遅れによる競争力低下という点があります。これについては、カーボンニュートラルへの積極的取り組みをアピールする必要性がさらに高まっていると理解しています。既に広義としては同様の趣旨である、カーボンフットプリント(CFP)<sup>※1</sup>やRBA<sup>※2</sup>等の観点からの社会的要求は強まっており、「淘汰される」という危機感を持たねばならない、喫緊の対応強化が必要な課題

ととらえています。実際には、社内外の知見、連携を活かしたTCFD(気候関連財務情報開示タスクフォース)の活動、前述のCFP等の社会・顧客要求への対応支援や、各拠点の省エネルギー活動、再エネルギー採用・増加等への情報提供等の支援といった取り組みを進めています。また、こうした取り組みのほか、近赤外線吸収材料といった低炭素貢献製品の開発などの事業拡大も通じて、地球全体でのGHG排出量を削減し、気候変動抑制に貢献していきます。

さらに、別のリスクとして中国リスクがあると認識しています。米中貿易摩擦の影響から中国は地産地消の方針を推進、中国市場での現地メーカーとの競争激化や中国の原料輸出規制が一部で実施されています。このようなリスクに対し、中国外顧客への拡販や中国素材メーカーとの協働等の施策を進め、最大限の利益の確保に努めるほか、中国以外からの原材料調達を進め、生産量減少による機会損失の発生を回避していきます。

※1 商品やサービスの原材料調達から廃棄・リサイクルに至る過程を通して排出されるGHG排出量を、二酸化炭素量に換算する概念。  
 ※2 電子機器における持続可能性に関する共通の審査スキーム。

### ■ ロードマップ

	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度以降
SiC		●8インチ貼り合わせ基板開発 ラインの構築開始	●開発ライン 構築完了・試作開始	●目標：1万枚(6インチ換算)/ 月体制構築(需要増に対応したさらなる量産・販売の追求)	

### ■ 暮らしの中にある当社グループの製品

# 材料事業

## Close Up

### 貼り合せSiC基板事業の推進

#### SiC市場の概況と当社製品の特長

SiC(シリコンカーバイド)は、電力の制御を行うパワー半導体に使用される半導体材料です。特に電気自動車やハイブリッド車などの駆動制御装置で要求される大容量領域(大電流・高耐電圧)において、エネルギーの損失を低減できる優れた材料として、市場が急速に拡大しています。当社グループの(株)サイコックスで製造している貼り合せSiC基板「SiCkrest®(サイクレスト®)」は、低抵抗多結晶SiCの支持基板の上に高品質な単結晶を薄く貼り合わせることで、SiC単結晶の特性を

維持しつつ、基板全体の低抵抗化と高強度化を実現しています。また、SiC単結晶は製造に多くのエネルギーを必要としますが、(株)サイコックスの技術は、単結晶SiC基板1枚から50枚以上の貼り合せSiC基板が製造可能なため、製造にかかるエネルギー消費を低減しつつ、供給量の増大が可能です。

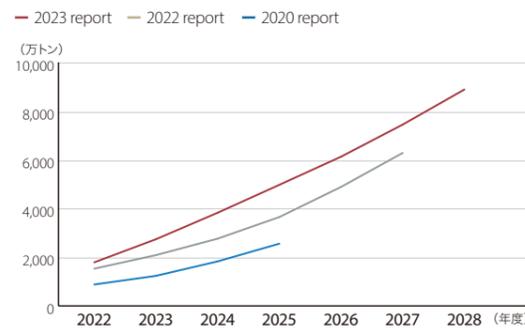
#### 当社SiC事業の現況と計画

(株)サイコックスでは、6インチ貼り合せ基板の生産を実施しており、一部販売を実施しています。また、お客様より8インチ貼り合せ基板の認定評価の要望を多くいただいており、8インチ開発ラインを構築し、2024年度第1四半期より試作を開始しました。

市場からの供給拡大要請に迅速に responding するため、一部のお客様には、貼り合せ技術のライセンス供与も開始しています。

貼り合せ技術を様々な形で市場に広めることにより、エネルギーの有効活用とGHGの低減に貢献していきます。

#### ■ SiCパワーデバイス市場規模



出典: Power SiC report, Yole intelligence, 2023

#### 社員の声

#### サイクレスト®を、世界標準にしていきたい

(株)サイコックスでは、これまでに6インチ基板で製造技術を確立してきました。お客様からの8インチ基板への期待に応えるため、SMMグループの大口電子(株)内に8インチ基板開発ラインを新規構築し、サンプル試作を開始しています。基板が大口径化することで、加工均一性の維持や基板の取り扱いなど、製造難易度は上昇しますが、これまでに培った経験をもとに8インチ基板製造技術を早期確立し、サイクレスト®が世界標準で使われるように広めていきたいです。



(株)サイコックス  
大口工場技術グループ主任  
中東 尚之

### 新たな価値を共創する「X-MINING®」(クロスマイニング)

X-MINING®は、2020年に公開した情報発信サイトで。来訪者の課題やアイデアを当社素材と掛け合わせ、新たな価値の創造へつなげる「価値共創」を目指しています。そのため、単なる製品紹介が目的ではなく、製品が持つ機能や使用事例紹介、専門家との対談など多様な記事で構成しています。コンテンツの拡充に加え、デザイン改善等を続けた結果、サイト来訪者は2023年度に数万件規模に成長しています。

X-MINING®はオフラインにおいても、ジャパンモ

ビリティショー(JMS)2023(東京ビッグサイト開催)、SXS2024(米テキサス州開催)など国内外の展示会への出展を通じて、市場との接点の拡大に努めています。また、出展に先立つプレスリリースやWeb広告・SNSを利用した宣伝など、オンライン・オフラインを融合した施策を展開し、材料ブランドの世界的周知拡大に効果をあげています。

 X-MINING®  
<https://crossmining.smm.co.jp/>

#### Case 太陽光をコントロールする素材「SOLAMENT®」

2023年度から近赤外線吸収材料のブランディングを開始し、活動の一環としてX-MINING®にブランディングページを作成しました。従来、主に自動車等の窓用材料として「CWO®」の商標名で販売していましたが、今後この製品の用途を衣料、農業など、多分野へ広げていく計画です。幅広い層にブランドを認知、共感いただくために、ブランド名「SOLAMENT®」とそのロゴマークを商標登録しました。新商標名は太陽エネルギーの"solar"と元素の"element"の2語を合成し、太陽光を制御する素材をイメージしています。



DOWN-LESS DOWN JACKET

新規用途として、衣料向けマーケティングを先行させています。SOLAMENT®は微量でも太陽光に含まれる近赤外線を吸収して熱変換するため、ほぼ透明な発熱繊維の製造が可能です。これを染色し一般カジュアルウェアの他、作業着やアウトドア・アイテムなど衣料全般に、太陽光で暖まる薄くて軽い生地として適用可能です。

他に期待される用途として、農業用被覆資材向けがあります。農業用グリーンハウスの被覆用カーテンにSOLAMENT®を用いた繊維を使用すると、内部の温度抑制の他、光合成に必要な波長の光も届くため、作物生育と収量も向上します。この用途は、食料生産の効率性向上とエネルギー消費削減という社会的意義があり、世界的な展開が期待されます。

#### SOLAMENT®を使用した「DOWN-LESS DOWN JACKET」が「iFデザイン賞」を受賞

SOLAMENT®が持つ「太陽光で発熱し、軽くても暖まる透明な素材」という特徴を表現し、見た目にも注目度の高いプロトタイプという発想で制作されたのが「DOWN-LESS DOWN JACKET」(以下、「DLDJ」)です。DLDJは羽毛や中綿を使用しないジャケットですが、太陽光を浴びるとSOLAMENT®が発熱し、通常のダウンジャケットと同等まで暖かくなります。

DLDJはSOLAMENT®の可能性を伝えるプロトタイプとしてJMS2023やSXS2024にも出展、大きな注目を集めました。2024年3月には、世界的に権威のあるiFデザイン賞2024を受賞しました。



# 研究開発

## 当社の持続的成長のため 新製品・新プロセスの開発を強化

常務執行役員 技術本部長  
元木 徹



### 今後の戦略

#### 研究開発戦略

当社では資源、製錬および材料をコアビジネスとし、研究開発においては「探鉱・採鉱・選鉱技術」、「製錬プロセス技術」、「粉体合成・表面処理技術」、「結晶育成・加工技術」をコア技術と位置付けています。

また、「評価解析技術」、「数理解析技術」を基盤技術と定め、技術ドメインを明確にして重点的な開発を実行しています。具体的には、資源分野では鉱石採掘法や浮遊選鉱法、製錬分野では乾式・湿式製錬プロセス、また、材料分野では自動車・エネルギーおよび通信向け材料の開発に取り組んでいます。

いずれの分野においても、近年社会的要請が大きくなったカーボンニュートラルに向けた開発を重点的に推進しています。また、成長戦略を実現するため、チャレンジング

な研究開発活動に取り組む人材の育成にも力を注いでいます。

#### 新製品開発力の強化

事業の持続的成長のためには、新製品の開発力強化が必須です。特に製品のライフサイクルが短い材料事業分野では、魅力のある新製品を継続的に市場に提案していく必要があります。

市場動向および技術動向を見極め、製品のライフサイクルや革新的技術の出現を考慮した長期的視点に立った研究開発戦略を立案し、研究開発テーマの選択と集中を進めています。さらに、足元の開発テーマだけでなく、将来を見据えた粉体材料分野の基礎研究にも注力していきます。

### 当社の研究開発

当社では、技術本部の4研究所/センターおよび5つの部が連携し、既存事業の強化・発展・競争力の向上および新規事業の開拓・育成に関する研究開発を推進しています。

#### 新居浜研究所

当社唯一の資源・製錬技術の研究開発を行う研究所として、既存製錬プロセスや選鉱プロセスの改良、サステナブルな社会の実現に資する電池リサイクルや水素による

金属還元法等の新製錬プロセス開発に取り組んでいます。乾式製錬や湿式製錬技術をベースとした新規機能性粉体材料開発にも取り組んでいます。

#### 電池研究所

成長市場の電池材料事業の拡大を加速するため、二次電池用正極材料・プロセスの研究開発に取り組んでいます。主力製品の改良強化により、既存顧客でのシェアアップを

図るほか、新たなニッケル系のリチウムイオン電池正極材料の事業化、次世代電池材料についての長期ビジョンに基づく基礎研究や電池評価技術の確立等にも取り組み、電池材料に関する研究開発を幅広く進めています。

#### 材料研究所

コア技術である粉体合成・表面処理技術、結晶育成・加工技術を活用して、非鉄金属に機能付加した新材料の研究開発に取り組んでいます。また、同拠点にある数理解析技術部や評価技術室と連携し、効率的な材料探索や機能発現のメカニズム解明も推進し、新事業創出を狙える新材料の研究開発を進めています。

#### 市川研究センター

新規機能を発現する粉体材料や革新的な粉体合成技術に関する基礎研究に取り組んでいます。また、最新の高度な解析装置を有する評価技術室と連携し、効率的な材料開発を行っています。

#### 技術企画部

当社の研究開発部門を統括し、技術戦略や研究開発戦略の立案、新規研究開発テーマの発掘・立案などの全社研究開発の推進や、事業部門が行う部門研究開発の推進を支援し、研究開発における効率的な目標達成および

び早期事業化のためのサポートを行っています。

#### 知的財産部

研究開発に関する特許の監視と特許情報の解析による開発支援、開発成果の特許網構築支援、技術契約締結に関する助言など、知的財産権に関する支援を行っています。

#### 数理解析技術部

研究開発を進めるために欠かせないコンピュータシミュレーション・AIを活用したエンジニアリング支援および材料設計支援、データ解析によるメカニズム解明や生産管理支援技術の開発に取り組んでいます。

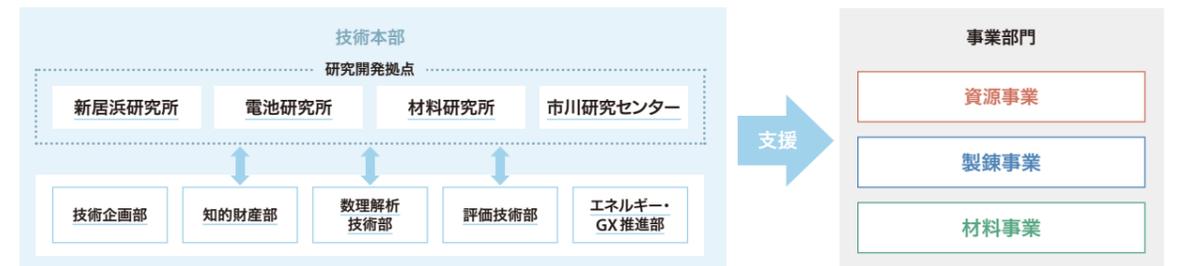
#### 評価技術部

基盤技術である評価解析技術を活用し、研究開発・事業部門における課題解決を行うとともに、新規分析方法の開発および導入を継続しています。当社評価部門のQCDS向上の指導・推進も担っています。

#### エネルギー・GX推進部

当社グループのエネルギー管理を統括し、カーボンニュートラル実現に向けた全社方針、目標、計画の立案および重要課題への取り組みを推進しています。

#### 研究開発体制



#### 知的財産への考え方

当社は、他者の知的財産権を尊重しつつ、事業戦略や研究開発戦略に基づいた知的財産戦略のもとで、開発成果の特許網構築・秘匿を含めた知的財産の保護・有効活用に取り組んでいます。知的財産部は、事業部門や研究開発部門と緊密に連携して、この取り組みの実行に注力しています。また、知的財産の創出や技術契約への対応などの教育を実施して社員の知的財産への意識向上を図っています。これらの活動により、知的財産の面で新規事業の創出や事業の持続的成長をサポートし、当社の発展に貢献していきます。



知的財産部 部長  
内藤 雅夫

# 研究開発

Close Up

担当者対談

## リチウム資源確保に向けた 新技術の開発



技術本部 新居浜研究所  
かせやま  
**俵山 卓矢**

2010年入社。新居浜研究所で研究開発に従事した後、南米の鉱山へ駐在。2021年に新居浜研究所へ復帰し、塩湖からのリチウム回収プロジェクトに参画。



技術本部 新居浜研究所  
**池田 修**

1989年入社。金属加工や触媒リサイクルの現場業務を経験し、2011年から新居浜研究所に所属。2017年からリチウム精製の技術開発に携わる。

当社は、「非鉄金属資源の有効活用」を長期ビジョンの実現に向けた重要課題の一つとして掲げています。そのための取り組みとして、リチウム資源の安定調達に向けた技術開発を進めており、2023年度にはチリで塩湖からリチウムを回収する実証実験を開始しました。ここでは、その実証実験に携わる2人の技術者が、プロジェクトの現状を語ります。

**Q.** リチウム回収技術の開発に取り組む背景を教えてください。

**池田** 温暖化対策が世界共通の課題となる中、カーボンニュートラル実現に向けてリチウムイオン二次電池が急速に普及しています。その原料であるリチウムの回収・精製は、当社が掲げる「非鉄金属資源の有効活用」をまさに実践するものです。また、これまでに培ってきた製錬技術を活かせるという点でも、当社が取り組む価値は大いにあるのではないかと考えています。

**俵山** そうですね。さらに重要なのは、「いかに環境に負荷をかけずに資源を調達するか」という観点。塩湖からのリチウム回収においては、従来は塩湖かん水、すなわち高濃度の塩分を含んだ水を蒸発させるプロセスを取っていました。しかし、リチウムが主に生産されるのは、世界的にも乾燥している地域。そのような地域で水を蒸発させてしまうことは、問題視されつつあるのです。

今回当社が実験を進めているのは、「直接リチウム抽出法(Direct Lithium Extraction:DLE)」と呼ばれる技術です。これは、独自の吸着剤を使って塩湖かん水から水を蒸発させることなくリチウムだけを回収するもので、環境負荷の小さい方法です。さらに、国内では当社だけが取り組んでいる技術でもあるので、当社が「世界の非鉄リーダー」を目指すうえでも重要な取り組みだと考えています。

**Q.** プロジェクトにおけるそれぞれの役割を教えてください。

**池田** 私は入社以来、金属材料の製錬・加工の現場で経験を積んできました。このプロジェクトに参画することになったのは、現場での経験の豊富さを買われてのことだと考えています。

**俵山** 池田さんは、現場設備に対する知識が豊富なので、とても頼りにしています。社歴もチームで一番長く、まとめ役のような存在です。逆に私は経験が浅い方なので、何かあればまず池田さんに相談するようにしています。

私は、ペルーのセロ・ベルデ鉱山など南米の現場に5年間駐在した経験があります。今回の実証実験はチリで行われるので、そうした経験を活かし、現地の方との関係づくりをするのが私の一番の役割だと思っています。



塩湖かん水の調達候補地であるマリクガ塩湖

現地では、ただの取引先でなく「amigo(友達)」になることが大切なんです。

**池田** 現地パートナーとのコミュニケーションには、言葉だけでなく、文化への理解も必要。ですから、南米駐在経験のある俵山さんの存在は不可欠です。この実験は、現地でかん水を調達できなければ始まりませんから。

**Q.** プロジェクトの現在地と、これからの意気込みをお聞かせください。

**俵山** 現在は、パイロットプラントを現地に移設し、実験開始に向けて準備を進めている段階です。実用化に至るまでにはまだかなりの年月を要する大規模プロジェクトですが、ここからはいかにスピード感を持って進めていけるかが課題です。

**池田** DLEは、まだ世界でも実用化に至った例がない技術です。この技術を当社が事業化するためには、今後パートナーを増やし、実験の規模を拡大していかなければなりません。当社を組むべきパートナーとして認知してもらうためには、「実験に成功した」という実績が重要な指標になります。ですので、まずは今回の実証実験を何としても成功させることが肝なのです。

国内企業では当社が初めてですが、世界に目を向ければ後発組です。既にDLEの実験を進めている企業は数多くあるので、まずは成功実績を積み重ねることが

目標です。  
**俵山** 一方、国内では、吸着剤の改善に向けた研究も継続しています。

純度の高いかん水に対応する技術の開発を進める企業が多い中、当社が得意とするのは不純物が多く含まれる、リチウム濃度も比較的低いかん水からの抽出です。競合他社とは異なるフィールドをターゲットにして技術を高めることで、差別化を図っていく狙いです。  
**池田** まだまだクリアすべき課題が多いのは確かですが、当社の事業成長とカーボンニュートラルの実現に向けて、このプロジェクトは大きな意味を持っています。何としても成功させたいですね。

**俵山** リチウムの回収・精製には、国内外から大きな期待が集まっています。プレッシャーも感じますが、成功に向けて頑張っていきます。



# 人材戦略

企業を取り巻く経営環境は、将来を予測することが困難な状況にあります。

当社においても、変化に的確に対応するためには従来の考え方の延長線では難しいと考え、特に自ら変わること、変えていくことをおそれない組織・人づくりを進めています。

## 21中期経営計画における人材の確保・育成・活用

当社グループを取り巻く事業環境は大きく変化しており、その変化に対応できる企業として成長戦略を展開し、企業価値を高め、確固たる経営基盤を築くことが必要です。その中心は人材であり、多様な人材がお互いの考え方を尊重し、同じ目標に向かって最大限の力を発揮できる組織として成長戦略を実現していくことが重要と考えています。多様な人材が活躍できる組織であるために、経営戦略と連動した人事戦略の展開、従業員一人ひとりの自律的な成長やキャリア形成を促進する人材育成体系・制度の構築、多様な人材が働きやすい社内環境の整備に取り組んでいます。

経営戦略と人材戦略の連動を図るため、企業価値向上戦略会議の中に全社人材部会を位置付け、四半期に1回以上の頻度で継続的に開催しています。人事部所管執行役員が部会長、人事部長が副部会長となり、人材の適所適材の配置を推進するとともに、次世代経営層や次期管理者を計画的に育成するなど、人材の確保・育成と活用に関わる全社横断的な人材戦略について議論をしています。

21中計においても、人材への積極投資を継続しています。2023年7月には、社員への活躍する機会の提供、継続的に「挑戦」「変革」「成長」できる企業風土の構築、および社員一人ひとりが学び成長し続ける企業文化の創出を目的として、総合職人事制度を改正しました。併せて、成長意欲を向上させるべくキャリアチャレンジ制度(社内公募制度)も整備しました。これに伴い、階層・職能・個人別に必要とされる能力の向上を図るため人材育成体系も見直し、職掌別に育成責任者を明確にし、人材の育成と活用(配置)を全社横断的に行っています。

今後策定する24中計においても各種人材戦略を推進していきますが、社会の持続的発展と自社の持続的成長の両立を目指す経営戦略を実行していくうえで、人材戦略の基盤となる人事ポリシーの制定が必要であると考えています。当社の人事ポリシーは、当社の価値観や組織文化を反映したものとし、従業員一人ひとりの「挑戦」「変革」「成長」を促進すること、また人事面での判断軸となることを目的として制定する予定です。

### ■ 人材確保・育成・活用への取り組み

確保	育成	活用
<ul style="list-style-type: none"> <li>採用体制強化／人員の増員</li> <li>技術系長期インターンシップの拡充</li> <li>企業ブランディング活動の充実</li> <li>奨学金制度導入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OJTの進化・深化(1on1ミーティングの展開)</li> <li>コーチング研修の拡充</li> <li>キャリア形成プログラムの導入</li> <li>タレントマネジメントシステムの導入</li> <li>選抜型経営研修の強化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>報酬／評価制度の見直し、各種手当の見直し</li> <li>多様な人的資本の確保、活用の推進</li> <li>メンタルヘルスマネジメント／健康増進プログラムの推進</li> </ul>

### 人材への積極的な投資

- 次世代経営層育成を目的とした研修プログラムの立ち上げ
- Work Experience Program(能力・スキルの再認識、ミドルキャリア育成、65歳以上のライフステージ支援)
- 主体的なキャリア形成支援としてのオンライン学習の多様化(リスキリング・リカレント)
- 健康経営推進:65歳まで現役化、就労年齢延長支援

## 1. 人材戦略施策の進捗

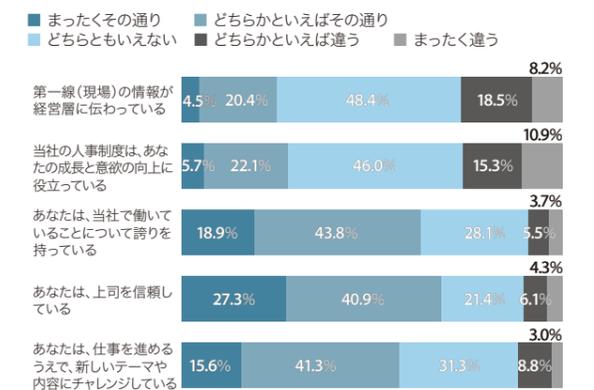
### 人事制度の改正

「2030年のありたい姿」を実現するため、絶えず変化し続ける市場環境に適応し、持続的成長を遂げる企業へと進化が必要だと考えています。社員一人ひとりの職務と職責に見合った報酬を実現し、一人ひとりの可能性を最大限に引き出していくことで、継続的に「挑戦」「変革」「成長」ができる企業風土を実現します。このことを具現化するため、2023年7月に総合職人事制度(職務等級制度)を導入しました。職務価値を「仕事の責任」「難易度」「影響」などの大きさに決定し、年齢・勤続年数にとらわれず職務・職責と報酬の整合性を高めることで活躍の機会を提供し、総合職全体の意欲を向上させることとしています。制度導入によって年齢・勤続年数にとらわれない処遇となったため、キャリア採用における職務内容に応じた処遇の提示、旧制度では35歳程度が最速であった管理職社員への20代若手社員の登用、高職務等級区分の業務にアサイン可能な優秀人材のリテンションなどが可能となっています。また、制度改正に伴い、管理職社員の定年を60歳から65歳に延長したうえで、シニア社員(65歳を超える社員)の制度を導入しました。さらに、総合職人事制度の目的をより高い水準で達成するために、キャリアチャレンジ制度(社内公募制度)を2023年12月に導入しました。なお、2024年度において、主に当社の定常的基幹業務およびものづくり職場を支える基幹職社員の60歳以降65歳定年までの処遇の改正を予定しています。

### 従業員意識調査

従業員の意識・意欲の現状や満足・不満足の原因を把握し、改善に向けた施策に活かすために、年に一度、従業員意識調査を実施しています。2023年度の調査では、経営層・従業員間のコミュニケーションの不足や、人事制度が従業員の成長意欲の向上につながっていないという課題が見えました。一方、会社への誇りや良好な上司・部下の関係、職場のチャレンジ風土などは、当社グループの強みとしてさらに伸ばしていきたい項目です。また、企業風土に関する調査項目では、従業員がこれからも大切にしたいと考える当社の風土として「チャレンジ・変革」「現場第一」「柔軟性」「自由闊達」などが、早急になくしたいと考える組織風土として「官僚主義的」がわかりました。

### ■ 従業員意識調査の結果(抜粋)



### 社員の声

#### 新制度で歩む、私のキャリアパス

2012年4月の入社後、国内の事業所・グループ会社で経理担当として勤務し、2019年4月からは監査部で勤務していました。経理関連だけでなく事務管理全般のキャリアにチャレンジするために、2023年12月に制定されたキャリアチャレンジ制度を利用して2024年7月に異動しました。自分の過去・現在・未来のキャリアをよく考える有意義な機会になったと感じています。入社以来、上司、先輩そして各職場の皆様にご指導いただいた経験を糧にして、希望した職務で成果を出し、描いたキャリアを実現できるように頑張ります。



菱刈鉱山事務課  
森本 泰州

# 人材戦略

## 2. 人材への積極的な投資

### 次世代経営層育成を目指した研修プログラム

計画的な育成により次世代経営層の人材プールを拡充することが重要であると考えています。そのため、対象層ごとに選抜型プログラム(ミドルマネジメントプログラム、次世代経営幹部育成研修、役員塾など)を実施し、計画的に育成を行っています。ミドルマネジメントプログラムでは、今後組織を牽引していくことが期待される人材を選抜し、当社経営陣が講師となって企業価値向上のためのサステナビリティ課題やESGのテーマを取り上げ、ミドル層の底上げを図っています。次世代経営幹部育成研修では、近い将来、当社を牽引するリーダー人材を選抜し、覚悟と意欲の醸成や必要な知識の習得、思考力の訓練を狙いとした実践的プログラムを実施しています。役員塾では、執行役員が塾長を務め、若手から中堅社員により構成された各塾で取り上げる重要なテーマを決め、共に学び、職場で実践することを目指して活動しています。

また、社外プログラムへの派遣も積極的に行っており、社外の次世代経営人材と他流試合を通じ、社内では得られない視座の獲得を図っています。

### 自律的なキャリア形成支援

従業員一人ひとりの自律的な成長が、当社グループの持続的な成長につながると考えています。従業員の成長の基本は、人材育成を意識した配置に加え、日常業務を通じて行われる実践的OJTと自己啓発にあります。従業

員の学びを積極的に支援するため、オンライン動画学習、eラーニングなど様々なプログラムを提供し、自律的に学べる体制を整えています。また、従業員が自律的にキャリアを描き、働き続けるために、入社2年次を起点に35歳、43歳、50歳、58歳時点でキャリアプラン研修を実施し、今後のキャリア目標や行動計画を明確化する機会を設けています。また、自律的なキャリア形成支援として、入社、結婚、出産、育児、介護、そして定年といった様々なライフステージの変化に応じた支援策や制度、そして研修などによる情報提供の機会・相談の場を設けています。

### 健康経営の拡大と推進

当社グループでは、労働安全衛生の観点から早い段階で役員・従業員の安全と健康の確保に優先的に取り組んできました。当社グループで働くすべての人がより健康で生き活きと働けるよう、2022年度に中長期的な取り組みと目標を定めた「従業員の健康づくり推進ロードマップ」と単年度ベースでの「健康経営推進計画」を策定し、効果的な心身の健康維持・増進施策を展開しています。従業員に対しては、生活習慣病発症リスクと肥満リスク、女性の健康などをテーマとした健康セミナーや、メンタルヘルス研修を定期的に行い、健康管理支援システム(スマートフォンアプリ)を活用したウォーキングイベントも実施しています。

### 社員の声

#### オンライン動画学習ツールで横断的な学びを実践

柔軟な思考を身に付けるため、また周囲の変化や新しいことへの挑戦に対応できるよう、オンライン動画学習ツールで幅広いジャンルを受講しています。興味を持った講座を手当たり次第に受講できるので、思いもよらぬ発見や気づきを得られますし、初学者向け講座も多く、専門外の知識・技術のアウトラインを知るのにも適しています。横断的なテーマを受講することで、学び直しや仕事のヒント・アイデアを獲得しています。



金属事業本部  
事業室  
萩原 隆惣

## 3. DE & Iの理解浸透と経営基盤の強化

従業員一人ひとりを持つ視点や考え方は様々であり、多様なメンバーの違いを受け入れ、認め合い、特性を活かしながら、公平な機会のもと、多様な人材がお互いを尊重し協働できる職場環境を築くこと(ダイバーシティ・イキイティ&インクルージョン:DE&I)が必要です。また、性別・国籍・年齢といった目に見える属性の多様化に加えて、能力や経験の多様化も進めることで、革新的なアイデアが生まれ、組織の柔軟性と競争力が向上します。そして、これが新たな価値創造へとつながり、当社グループに変革をもたらす原動力になると考えています。

当社グループではDE&Iを推進する中で、ジェンダーバランス(女性活躍)への取り組み、障害者雇用の推進と定着支援、外国人従業員の拡充、性的マイノリティ(LGBTQ+)理解への取り組みを進めています。女性活躍推進については、2011年に当社初の取り組みとして「女性が活躍していくうえでの課題・施策」について討議するワーキンググループを立ち上げました。そして半年間の活動後、経営層へ施策を提案し、専門組織である女性活躍支援グループ(現在のダイバーシティ推進室)を人事部内に発足させたところから具体的な取り組みがスタートしました。その後も、管理職社員への登用、生産現場や鉱山現場などにおける勤務のほか、国内拠点のみならず海外拠点への駐在など、女性の活躍の場を拡大することに取り組んでいます。また、「2030年のありたい姿」では、女性管理職社員数を50名、女性従業員比率を20%以上とすることを目標としており、これに加え、2030年までには女性役員比率を30%とすることを目指しています。これらの達成に向けて、定期・キャ

リア採用における女性採用比率の目標値設定、次世代リーダー育成のための女性社員外部研修への派出、当事者の声を経営施策に反映させるための役員と女性管理職社員との懇談会の開催などを実施しています。

また、当社グループは経営理念にある通り、人間尊重を基本とし、その尊厳と価値を認め、明るく活力ある企業を目指しており、2019年度より毎年12月を人権月間として、グループ全体で人権研修に取り組んでいます。また、職場におけるハラスメントは、働く人の尊厳を不当に傷つける社会的に許されない行為であり、快適な職場環境づくりや働く人の能力の発揮を妨げます。当社グループでは、従来から各種研修等においてハラスメント防止の啓発を行ってきましたが、この取り組みをさらに強化し、従業員にとってより働きやすい職場環境を整備するため、ハラスメントの内容(種類・類型)、ならびにハラスメント防止に関する方針や相談体制などについての周知と教育を2023年度から毎年継続して全社展開することとしました。

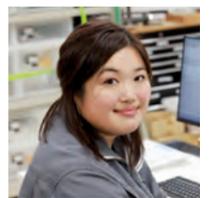


異業種女性交流研修・社内報告会

### 社員の声

#### 仕事と家庭を両立する社会人ドクターの挑戦

2007年の入社から、一貫してコンピュータシミュレーションを活用した研究開発を担当しています。2回の産休・育休と、当社独自の制度である自発休職制度の利用(夫の海外転勤への同行)、職場復帰を経て、現在は社会人ドクターとして大学院で製錬プロセスの新規計算技術開発等に取り組んでいます。計算技術者としての強みと、今回与えられた大学での研究の機会を活かして、当社製錬プロセスのさらなる高効率化に貢献していきたいです。



技術本部数理解析技術部  
(東北大学)  
後藤 優子

# 住友金属鉱山グループのDX (デジタル・トランスフォーメーション)

当社グループは、経営課題である「ビジネス改革・新たなビジネスの創出」、「少子化時代の人的資源対応」、「経営効率の向上」に対する対応をDX推進方針にあげて、ロードマップに従い計画的に取り組んでいます。

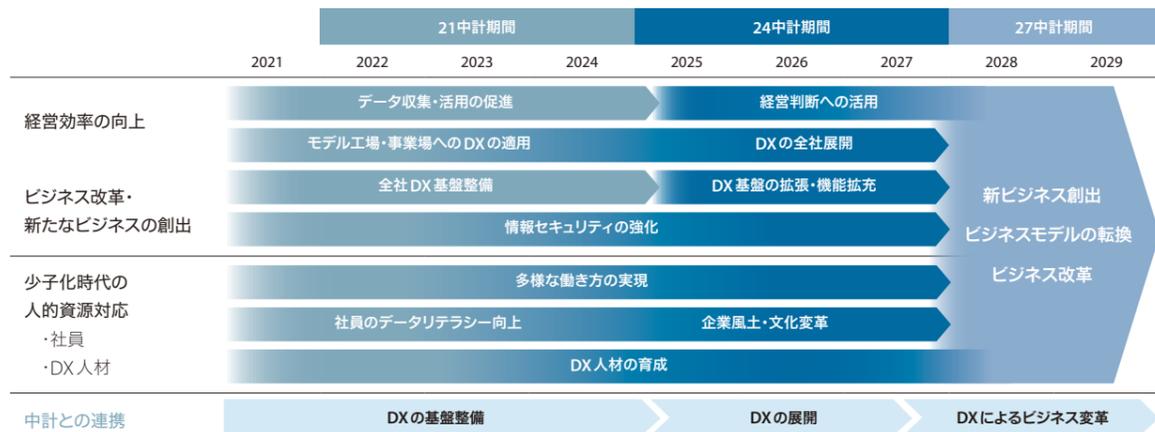
2024年度はデータ活用やDX人材育成などの主要施策を実行に移すフェーズにあたることから、これらの施策の着実な具現化により、競争力の強化と持続可能な成長の実現を目指します。

## DX 全体概要

### DX推進方針「3つの目的と戦略」

ビジネス改革・新たなビジネスの創出	<ul style="list-style-type: none"> <li>一層激しくなる社会環境の変化に柔軟に対応するため、DXをビジネス改革や新製品・プロセス開発に活用し、そのスピードを加速させます。</li> <li>SMMグループの競争優位性をより一層強固にするため、デジタル技術を駆使し、新たな価値を見出すことにより、新しいビジネスの創出を図ります。</li> </ul>
少子化時代の人的資源対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>少子化時代の事業継続・発展を可能にするため、製造現場における自動化・無人化、間接業務の大幅効率化を進めます。</li> <li>安全な職場づくりや、ワーク・ライフ・バランスに配慮した多様な働き方の実現を通して、働く人にとって魅力ある会社になります。</li> </ul>
経営効率の向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>素早い経営判断に資するようデータを活用します。</li> <li>あらゆる事業領域での競争力向上のため、操業効率化と労働生産性向上を実現します。</li> <li>DX基盤に不可欠な高速ネットワーク、クラウド利用、IoT化などの基盤を構築します。</li> <li>日々変化し増大する情報セキュリティに対する脅威に対応します。</li> </ul>

### ロードマップ



### 進捗状況

2023年度の計画	2023年度の進捗	2024年度の計画
経営効率の向上	グループ広域ネットワーク刷新に着手 ▶ P.85	グループ広域ネットワーク刷新完了
ビジネス改革・新たなビジネスの創出	データ活用基盤の企画・構想策定 ▶ P.85	全社展開基盤の要求事項を決定
少子化時代の人的資源対応	DX人材育成全体構想完成 ▶ P.83 ChatGPTの社内利用開始 ▶ P.84	DX人材育成カリキュラム決定とLv1教育の開始 AI利用促進と業務効率化

## 1. 価値創造モデルにおけるDXの位置付け

当社グループのDXは、価値創造プロセスにおける事業活動および提供価値(6つの資本)に影響を与えます。DXへの精力的な取り組みによって、これらのパフォーマンスや価値の向上を実現することで、経営課題であるビジネス改革・新たなビジネスの創出、少子化時代の人的資源対応、経営効率の向上を通じて企業価値の向上に貢献します。

重要なテーマとしつつも、施策とKPIの範囲を狭く限定することによる弊害を避けるために機能性材料DXと研究開発DXに分離しました。

### 「間接業務と働き方の改革」を「DX人材と業務効率化」に改訂

この重点領域の活動目的である労働生産性の向上に向けた施策として、現状はChatGPTやRPAなどの社内導入やデータ活用展開、工場のスマート化支援、DX人材育成といった多岐にわたる活動を行っています。これらの活動範囲が間接業務にとどまらないこと、また、DXに関わる人材育成の重要性がますます高まっていることを踏まえ、重点領域名称をDX人材と業務効率化へ改訂しました。

### DXにおける重点領域の見直し

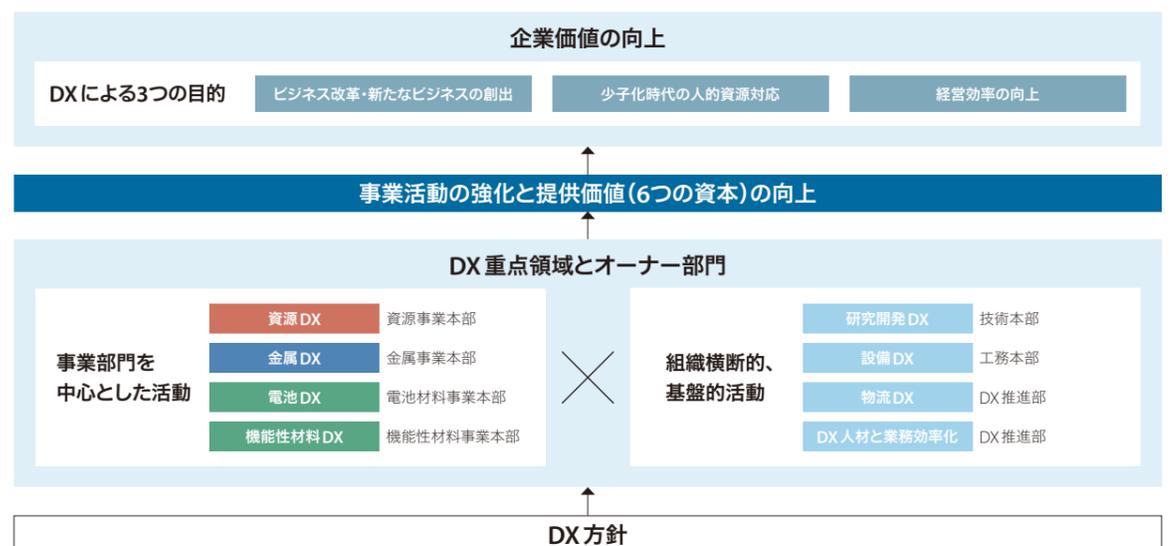
2023年度に取り組んだDX施策のKPI(Key Performance Indicator)設定にあたり、各重点領域における課題および主要施策とその目的を改めて整理した結果、以下の変更と領域の再定義を行いました。

### 「材料事業と研究開発DX」を「機能性材料DX」、「研究開発DX」に分離

従来は、材料事業と研究開発を一つの領域としており、その活動目的を新製品開発としていました。しかしながらDXの取り組みが進むにつれ、特に研究開発部門ではシミュレーション技術支援や高度解析、マテリアルズインフォマティクス(MI)等の技術導入など新製品開発に限らず、プロセス改善などの分野においても幅広くDXの活動領域が広がってきました。このことから、新製品開発は引き続き

### 重点領域枠組みの再定義

これらの重点領域の変更と併せて、複数部門で重複管理していた活動の整理、また各領域の施策とそのKPIの達成に責任をもつオーナー部門を改めて明確化しました。さらに、これら8つの重点領域について事業本部をオーナーとする4領域、部門横断また基盤的施策を推進する4領域をそれぞれ、事業部門を中心とした活動、組織横断的・基盤的活動と位置付けました。



# 住友金属鉱山グループのDX

## 2. 各領域における主要施策およびKPIの設定

2023年度下期に各重点領域における主要施策のKPIを設定しました。これにより、施策の目的やアプローチについて部門間での情報共有が進むこと、またDX推進委員会でのKPIに基づく定期的なレビューを通じて、PDCA(計画・実行・評価・改善)のサイクルがより効果的に回る

ようになることで、DXの取り組みがよりスムーズに進み、加速することが期待されます。

各重点領域の活動における主要な施策とその目的、設定したKPI例を以下に示します。なお、各KPIについては、定量的な3カ年ごとの目標値をそれぞれ定めています。

	主要施策例	目的	KPI例
事業部門	資源DX	・菱刈鉱山内重機の自動化 ・地上からの複数重機の遠隔操作 ・穿孔精度向上(画像処理等)	・粉塵、騒音暴露低減 ・生産性向上
	金属DX	・予知保全による稼働率向上 ・データ解析による未来予測	・機会損失の削減 ・生産性向上
	電池DX	・新居浜工場デジタル化推進 ・新在庫管理システムの導入と最適化	・生産性向上
	機能性材料DX	・DX推進指標での定期評価とレベル向上 ・工場のスマート化	・DXリテラシー向上 ・生産性向上
組織横断的・基盤的	研究開発DX	・分析データ(SEM画像等)の有効活用(数値化等)とMIとの融合 ・研究開発データベースのAI連携	・開発スピードアップ、効率化 ・定量化技術実施件数 ・一人当たりのAI検索数
	設備DX	・協業ロボット開発と実装 ・保全業務高度化 ・操業データ解析	・省人化 ・機会損失の削減 ・操業最適化
	物流DX	・基幹システム更新に併せたDX化	・業務効率化 ・該当作業工数削減量
	DX人材と業務効率化	・社内DX人材の育成 ・デジタルワーク推進 ・デジタルデータ活用促進	・DX活動の促進と高度化 ・業務効率化、高度化 ・データ活用、経営の高度化 ・育成人数 ・削減総時間 ・基盤構築、DMO <sup>®</sup> 整備 ※ データマネジメントオフィス



社外講師によるChatGPTセミナー(国内外全拠点対象のハイブリッド開催)



菱刈鉱山内重機の地上からの遠隔操作

## 3. デジタル基盤強化

### ①DX人材の育成

DX人材の育成は、経営課題への取り組みにおいて、その速度、パフォーマンスに大きな影響を与えるほか、日常業務においても、業務効率の向上、イノベーションの促進、変化に対する適応力の向上、セキュリティ強化など多岐にわたる要素に対して影響を与えると考えます。これらの効果をより高めることを目的として、当社グループにおけるDX人材および育成の全体像を2023年度に見直しました。人材像においては、知識、マインドセットを基準にした“リテラシー領域”とプロジェクト等でDXアプローチの役割を基準にした“プロジェクト領域”に分けて設定しています。いずれも(独)情報処理推進機構(IPA)のデジタルスキル標準を参照して、独自に設定したスキルセットおよびそのカリキュラムを定め、DX人材の育成を進めています。

### リテラシー領域の人材育成

従業員のデジタルスキルの習熟度を3段階で評価します。レベル1は「デジタル利用人材」で、全従業員がこの基本レ

ベルに達する必要があります。レベル2「デジタル運用人材」には、業務で日常的にPCやモバイル機器を使用する約3,500名が対象です。レベル3「デジタル活用人材」は、さらに高度なデジタル知識を必要とするレベルです。各レベルでの人材育成を2024年度下期から段階的に開始します。

なお、レベル2とレベル3を目指す従業員に対しては、まず個々の現在のスキルレベルを把握するためのアセスメントを行います。この評価をもとに、それぞれの従業員が不足しているスキルを効率よく習得できる仕組みを構築しています。

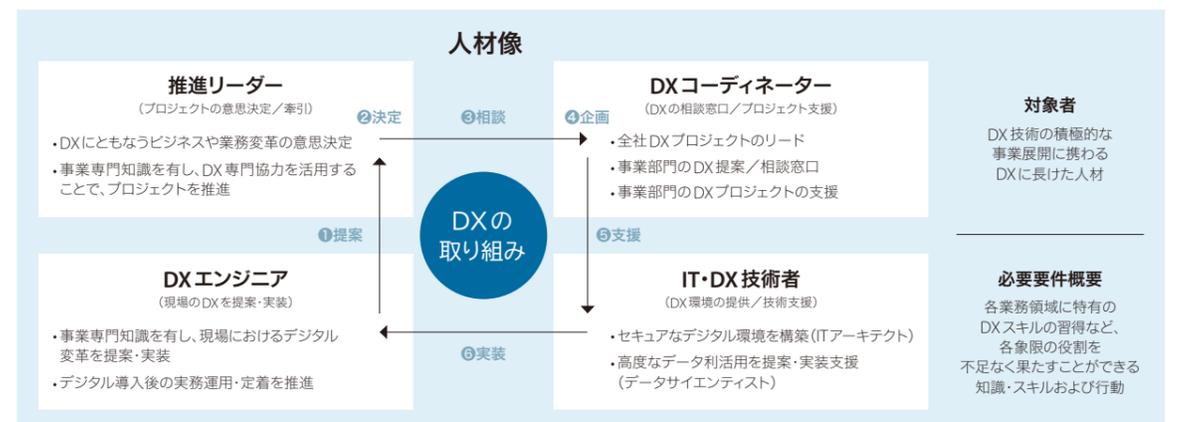
### プロジェクト領域の人材育成

プロジェクト形式で取り組む活動におけるDX視点での役割を、4つの象限で整理しています。この育成に関しては、それぞれの役割を達成するために必要なスキルに加え、実際のプロジェクトの中で経験を積むことが重要と考えることから、カリキュラムにもこの点を反映します。この領域の人材育成は、2025年度からの開始を目指して準備を進めています。

### リテラシー領域

	人材像	対象者	必要要件概要
Lv3	デジタル活用人材	PCやモバイル機器の日常的な利用者 約3,500名	どのような業務でも共通で活用できるデジタルツールスキル、ネットワークやデータ活用などの知識習得
Lv2	デジタル運用人材	同上	同上
Lv1	デジタル利用人材	全従業員 約7,500名	リスクハッジを中心にマインドセットと基礎知識習得

### プロジェクト領域



# 住友金属鉱山グループのDX

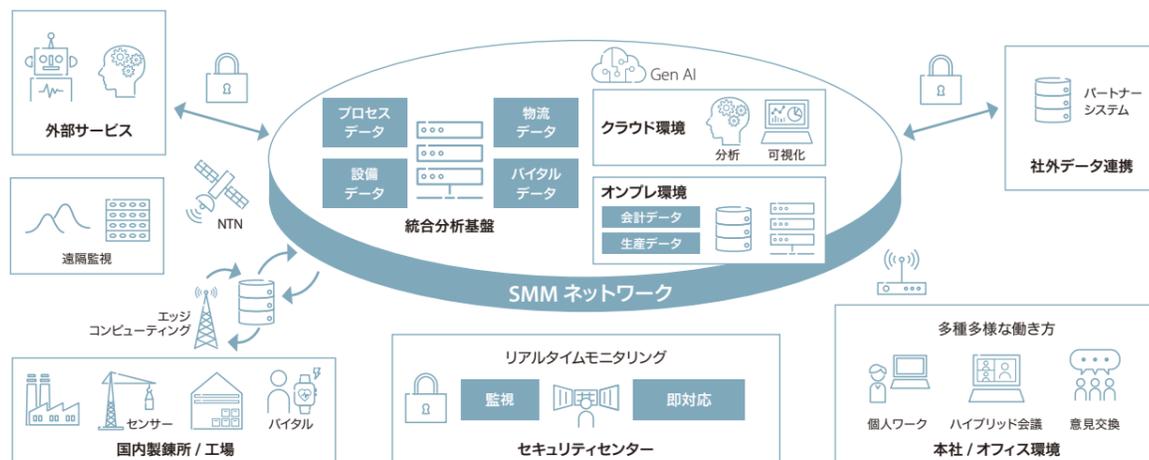
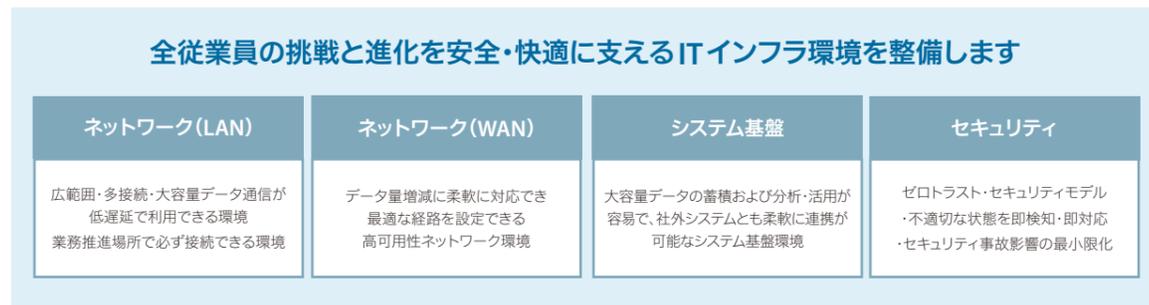
## ② デジタル化による業務効率化

様々なデジタルツールを利用することによって、業務の効率化や質の向上、エラーの減少、意思決定の支援、コミュニケーションとコラボレーションの強化、柔軟な働き方の促進などの効果が期待されることから、多様なITソリューションの導入や展開を積極的に進めています。

### ChatGPT

社内ネットワークとして閉じた安全に利用できる環境を構築したうえで、2023年11月より当社グループ内での利用を開始しました。その後、社内データベースとの連携や画像生成AI、Web連携などの機能追加やアップデートを精力的に進め、活用の促進を図っています。また、ChatGPT専用として立ち上げたコミュニティプラットフォームには、2024年4月現在で利用可能者の約30%にあたる1,500名以上が参加し、質問や要望、利活用情報の共有化等を行っています。

### ■ SMM ITインフラグランドデザイン



## その他のデジタルツールの展開

その他のデジタルツールとして、Power Platform アプリの利用促進、RPAによる業務自動化推進、電子契約システムの導入、BOXシステムの全社導入等を中心に進めています。

## ③ DX 基盤整備

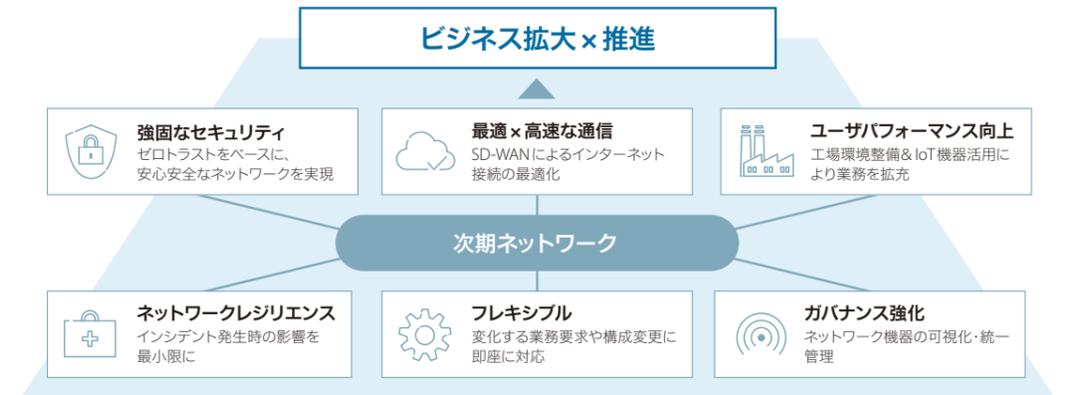
### ITインフラグランドデザイン策定

当社DX推進に必要な基盤整備として、業務の将来像を描き、この実現に必要なIT基盤のあるべき姿を「ITインフラグランドデザイン」として定義しました。現在は、このグランドデザインに基づき、各インフラ整備を進めています。

## SMMグループ広域ネットワーク刷新

急増するネットワークトラフィック、深刻化・複雑性が増すサイバーセキュリティへの対応と柔軟な利用環境の実現を兼ね備えた、新ネットワークの構築を進めています。

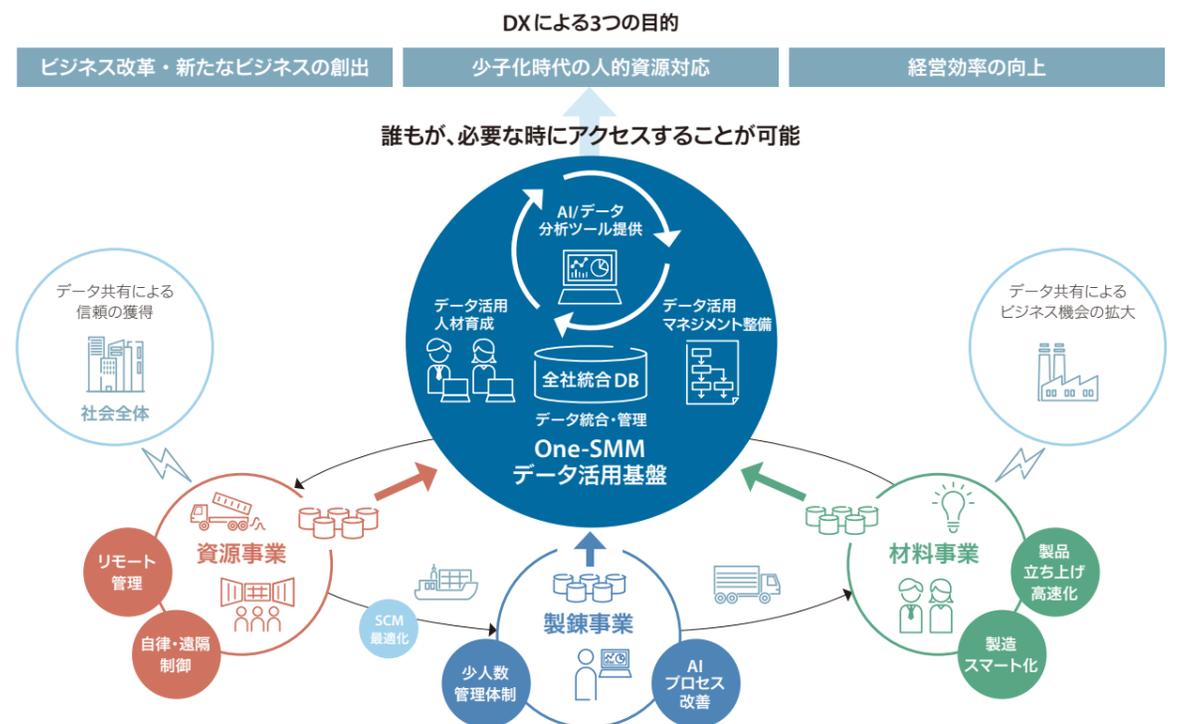
ゼロトラストネットワークモデルに基づくソフトウェア制御のネットワークとして構築しており、2023年度は主要拠点を含む当社グループの拠点の約半数の切替が完了しました。



## データ活用基盤

「『データの民主化』により実現する『時勢の変遷』への挑戦と進化」をコンセプトに全社横断でのデータ活用を実現する仕組みの構築に着手しています。これまでも工場プロセスや専門分野において、データを活用した効率化などは進められてきましたが、一方で特に管理業務においてはデー

タの収集、加工や管理などの取り扱いが個人の手作業に依存しているケースが多く見られます。さらなるビジネススピードの高速化や労働人口の減少、ベテラン社員の退職などが進む中で、誰もが必要な時に必要なデータに容易にアクセスし、有効に活用できる環境を構築することが、競争力の維持、強化には欠かせない取り組みであると考えます。



# サステナビリティマネジメント

## 住友金属鉱山グループサステナビリティ方針

住友金属鉱山グループは、社会の持続的発展に貢献する経営課題に取り組み、事業の持続的な成長と企業価値の向上を図ります。

## サステナビリティ推進体制

当社グループは、サステナビリティ委員会を中心にサステナビリティ活動を推進しています。2008年に「2020年のありたい姿」を制定して以降、一貫して事業を通じた社

会課題の解決に取り組んできました。2022年4月には、経営とサステナビリティをより整合性を持って進めることを目指し、サステナビリティ推進体制の再編を行いました。

### ■サステナビリティ推進に関する組織図



## サステナビリティ推進における審議事項

<b>サステナビリティ委員会</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>年次計画などサステナビリティ推進活動に関する重要事項および「2030年のありたい姿」への到達度を評価するための指標の審議・決定</li> <li>ステークホルダーとのエンゲージメントによって得られた意見や課題も反映したサステナビリティ推進活動に関する定期的な評価および是正措置の発動</li> </ul>
<b>企業価値向上戦略会議</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新規大型プロジェクト案件の候補の審議</li> <li>課題とされた事項について、非鉄リーダー実現部会、全社人材部会、式年改革部会への検討の指示</li> </ul>
<b>DX 推進委員会</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DX 推進活動の年度計画等、DX 推進活動に関する重要事項の審議・決定</li> <li>DX 推進活動に関する定期的な評価および是正措置の発動</li> </ul>
<b>カーボンニュートラル推進委員会</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>カーボンニュートラル実現に向けた全社方針、目標、およびロードマップの作成立案および重要課題の審議</li> <li>カーボンニュートラル推進活動の年度計画等、カーボンニュートラル推進活動に関する重要事項の審議・決定</li> </ul>

## サステナビリティ推進活動の実践

サステナビリティ推進活動はサステナビリティ委員会を中心とし、サステナビリティ7部会で進捗を管理し推進していますが、各種活動は職制による管理を通じて様々な階層にわたり実践する責任が割り当てられています。また、2021年中期経営計画とも連動し、各組織の同期間における「2030年のありたい姿」と連関した部分についても計画を策定し、進捗を管理しています。各組織の活動は、サス

テナビリティ7部会のメンバーを通じて、または事務局を通じて活動内容を把握し、サステナビリティ委員会で進捗を確認しています。

また、株主・投資家との対話、取引先説明動画を通じて社外のステークホルダーに当社グループのサステナビリティ推進活動について説明し、協力を依頼しています。

## サステナビリティ推進活動の浸透

「2030年のありたい姿」などのサステナビリティ推進活動は、イラストや具体的事例をわかりやすく記載した周知冊子をグループ全社員に配布し、社内報やポータルサイトで具体的な活動のインタビュー記事やコラムを掲載するなど情報を発信しています。また、毎年行っている研修(新入社員・キャリア採用・階層別・選抜型等)でサステナビリティに関する教育を実施しています。

他にも、2015年9月に「持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals: SDGs)」が国連総会にて採択され

たことにちなみ、毎年9月を「住友金属鉱山グループ2030年のありたい姿を考えてみよう月間」としています。その活動の一環として「2030年のありたい姿」の達成に貢献した個人・グループを表彰する「住友金属鉱山グループ2030年のありたい姿アワード」を原則として毎年開催しています。その他、トップメッセージの発信や「2030年のありたい姿」の進捗状況を社員にわかりやすく伝えるなどの啓発活動を実施しています。

# 2030年のありたい姿(重要課題とKPI)一覧

## ① 非鉄金属資源の有効活用

2030年のありたい姿		<b>高い技術力で資源を生み出す企業</b> 1. 非鉄金属を安定して社会へ供給する企業 2. 産学官と連携したオープンな技術開発で、不純物を有効活用して社会に貢献する企業 3. 非鉄金属の循環システムの構築と維持に貢献する企業 4. 社会課題の解決に貢献する高機能材料の開発・供給を行う企業
	指標	目標
KPI	1. 銅鉱山プロジェクトの推進	・銅権益生産量30万トン/年の達成と維持に向けJV鉱山の生産体制を強化 ・JV鉱山における鉱山周辺および深部探鉱の強化、選鉱能力の拡張、IoT・AIを活用した操業改善等による着実な銅生産量の達成 ・ケブラダ・ブランカ銅鉱山Phase2以降のプロジェクト推進
	2) 新規優良銅金資源の獲得	・オペレーターシップを持つ新規鉱山の開発
	3) 新技術導入による生産性改善	・菱刈鉱山における坑内外の情報インフラ設備、重機の無人化、リモート化の推進
	4) Ni 鉱プロジェクトの推進と生産性の改善	① Ni 生産量 15万トン/年 ② 実収率 対2018年度比 +2% ③ 副産物スカンジウムの回収 ④ 副産物クロマイトの回収
	2. 1) 鉱山や製錬工程で発生する不純物を分離、固定、有用化する技術の開発	・不純物を固定する技術開発:プロセスの開発と実証
	2) 未利用非鉄金属資源の有効化技術の開発	・既存(海洋資源開発等)・新規の開発プロジェクトへの貢献
	3) 難処理資源からの非鉄金属回収	・高不純物塩湖水からのリチウム回収技術と回収ビジネスへの参画
	3. 車載二次電池リサイクル技術の実証と事業化	・コバルト回収が可能な車載リチウムイオン電池リサイクル技術実証ならびに事業化および規模拡大プレ商業プラントの試運転と操業開始:2026年度
	4. 1) 自社の強みを活かして社会に貢献する新製品・新事業の創出	・エネルギー、自動車、情報通信分野での新規機能性材料の研究開発、事業化
	2) 自社原料保有による有利・安定調達	・燃料電池用NiOの実証試験を経て事業化
3) 有利な自社ニッケル原料の安定調達による、低コスト電池正極材の販売拡大	・拡大する正極材料市場で、世界シェアトップクラスを維持	

## ② 気候変動

2030年のありたい姿		<b>温室効果ガス(GHG)排出量ゼロに向け、排出量削減とともに低炭素貢献製品の安定供給を含めた気候変動対策に積極的に取り組んでいる企業</b>
	指標	目標
KPI	GHG 排出量の削減	1. GHG 総排出量を2015年度比38%以上削減(国内50%以上、海外24%以上)、*2050年までにGHG排出量ネットゼロ*に向けた諸施策を推進する 2. GHG 排出原単位を2013年度比26%以上削減 3. 低炭素貢献製品 GHG 削減貢献量の拡大:60万トン-CO <sub>2</sub> 以上

## ③ 重大環境事故 ④ 生物多様性

2030年のありたい姿		<b>水資源や生物多様性を大切に海や陸の豊かさを守っている企業</b>
	指標	目標
KPI	1. 重大環境事故 ゼロ	1) リスク・環境マネジメントシステムの活用による改善の推進 2) 自然危険源の増大に対応した設備やインフラの強化・改善
	2. 有害物質排出量低減(対前年)	1) 水使用の合理化、大気・水域への有害物質の排出量の低減 2) 計画的植林ほか、多様な環境保全・生物多様性保全活動の推進

## ⑤ 従業員の安全・衛生

2030年のありたい姿		<b>快適な職場環境、安全化された設備と作業のもと、すべての従業員が、ともに安全を最優先して仕事をしている企業</b>
	指標	目標
KPI	1. 労働災害の発生防止	重篤災害:ゼロ(国内外、協力会社含む) 全災害:対前年減少、最終的にゼロを目指す
	2. 業務上疾病の発生防止	健康リスクの高い作業場数:対前年削減 業務上疾病の発生:ゼロ

※ 下線部の一部KPIは改訂しました。重要課題は変更ありません

各重要課題に関する取り組みの詳細は、「サステナビリティレポート2024」をご参照ください。

サステナビリティレポート2024  
[https://www.smm.co.jp/sustainability/library/sustainability\\_report/](https://www.smm.co.jp/sustainability/library/sustainability_report/)

## ⑥ 多様な人材 ⑦ 人材の育成と活躍

2030年のありたい姿		<b>すべての従業員が生き活きと働く企業</b> 1. 従業員一人ひとりの人間性を尊重し、従業員が誇り・やりがい・働く喜びを持てる企業 2. 従業員一人ひとりに能力向上の機会を提供し、従業員とともに成長する企業
	指標	目標
KPI	1. 働き方改革の推進とデジタルテクノロジー等を活用した、多様な人材が活躍できる職場づくり	1) 従業員意識調査の「経営者・上司のマネジメント」「仕事の魅力」「職場環境」に関する各スコアの向上 2) ① 女性管理職数50名(SMM単体) ② 女性従業員比率20%以上(SMM単体) 3) 総合職外国人従業員の拡充 4) 障害者雇用率3%以上(SMM単体) 5) 従業員のライフステージに対応した配置と支援
	2. 従業員の心身の健康づくりの支援	1) 長期休業者の減少 2) 健康診断結果の「有所見者率」50%以下
	3. 従業員ニーズ・業務ニーズを考慮した能力向上、機会の多様化	1) 上司と部下との定期的な対話を通じて、従業員一人ひとりのやる気や可能性を引き出し、部下の成長をさらに促進する「1on1ミーティング」の活用 2) 役割に応じた人材育成体系の再構築によって、より良い従業員への能力向上機会の提供(社内教育、外部派遣等) 3) 個々人のライフプランや従業員ニーズに合わせた自己啓発機会の提供(通信教育、Web教育等)

## ⑧ ステークホルダーとの対話

2030年のありたい姿		<b>「世界の非鉄リーダー」であると理解され、共感される企業</b>
	指標	目標
KPI	1. 従業員への当社グループブランドの浸透	・従業員意識調査の改善(会社で働くことに誇りを感じる従業員割合の向上)
	2. 「世界の非鉄リーダー」レベルの情報発信および対話の質と量の確保	・メディア、投資家との対話機会の拡充 ・統合報告書の外部評価での高評価獲得
	3. 目指している「世界の非鉄リーダー」としての認知・理解の向上および共感を得ている	・社外機関調査結果の改善(認知度・理解度等)

## ⑨ 地域社会との共存共栄

2030年のありたい姿		<b>地域社会の一員として地域の発展に貢献し信頼を得る企業</b>
	指標	目標
KPI	対話と連携に基づく地域社会への参画	地域社会との対話を通じて、地域の課題を正確に把握し、以下1.~5.の施策を実行
	1. 従業員参加型の地域支援	・従業員参加プログラムの実施(2023年~)
	2. 現地雇用・現地調達	・継続実施と実績把握
	3. 次世代育成への支援	1) 行政や地域団体・NPOなどと連携した次世代育成プログラムの実施(1回/年以上) 2) 国内奨学金の設立と給付(既存の海外奨学金維持)(2023年~)
	4. 障害者・高齢者への支援	・行政や地域団体・NPOなどと連携した障害者・高齢者支援プログラムの実施(1回/年以上)
5. 災害時支援	・大規模災害地域への支援	

## ⑩ 先住民の権利

2030年のありたい姿		<b>先住民の伝統と文化を理解し尊重する企業</b>
	指標	目標
KPI	1. 先住民や先住民の伝統と文化の理解	・社内教育を実施したSMMグループ拠点の割合:2023年度末までに100%
	2. 先住民の伝統と文化の尊重につながる取り組みへの支援	1) 先住民を対象とする奨学金の実施(既存の取り組みの継続実施) 2) NGO、学会等が実施する先住民に関連する取り組みへの支援:年1件以上の支援

## ⑪ サプライチェーンにおける人権

2030年のありたい姿		<b>サプライチェーン全体でサステナビリティ調達(Sustainable Procurement)に取り組んでいる企業</b>
	指標	目標
KPI	サステナビリティ調達、特に責任ある鉱物調達の推進	1. 責任ある鉱物調達 1) 国際基準に合致した責任ある鉱物調達マネジメントシステムの確立:2021年度末まで 2) サプライチェーン上での、児童労働等人権侵害に加担する鉱山および製錬所ゼロの維持 2. サステナビリティ調達(Sustainable Procurement) 1) 「住友金属鉱山グループサステナビリティ調達方針」を受領し同意した取引先企業:2030年度末までに100% 2) 国際基準に合致したサステナビリティ調達マネジメントシステムの確立:2024年度末まで 3) デュー・デリジェンス(DD)の継続実施

# Focus 1 カーボンニュートラル

各取り組みの詳細は「サステナビリティレポート2024」をご参照ください。

サステナビリティレポート2024  
[https://www.smm.co.jp/sustainability/library/sustainability\\_report/](https://www.smm.co.jp/sustainability/library/sustainability_report/)

## 2050年カーボンニュートラル実現に向けた基本的な考え方

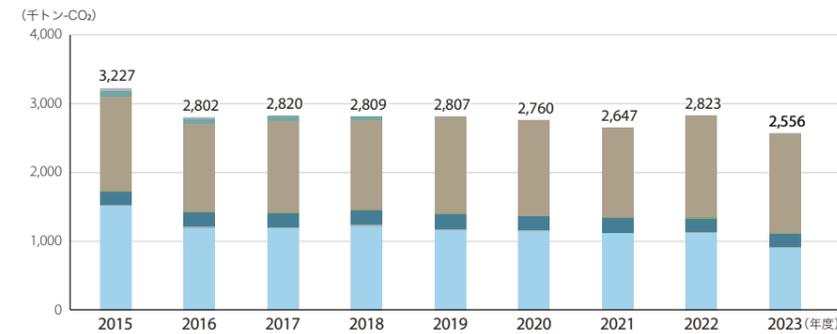
当社の重要課題の一つである「気候変動」における2030年のありたい姿は、「温室効果ガス(GHG)排出量ゼロに向け、排出量削減とともに低炭素負荷製品の安定供給を含めた気候変動対策に積極的に取り組んでいる企業」を目指しています。また、KPIの目標の一つについて、2023年12月に2050年カーボンニュートラルに向けたロードマップを策定したことにあわせて、2015年度を基準年度にGHG排出量を2030年度までに38%以上削減するように見直ししました。

当社グループの2015年度から2023年度までのGHG

排出量は、下記グラフの通り推移しています。2023年度は255万6千トンであり、製錬事業が総排出量の90%を占めています。製錬事業では、省エネルギー・高効率化を進めているものの、原料鉱石の品位低下や不純物の増加により、製品の量や質を維持するために多くのエネルギーが必要となり、結果としてGHG排出量が横ばいを続けています。このように、従来からの省エネルギー・高効率化の取り組みだけでは目標の達成が難しい状況にあり、GHGの発生源を特定し、それぞれに適した対策を進めることが重要と考えています。

### GHG排出量の推移(スコープ1※1および2※2)

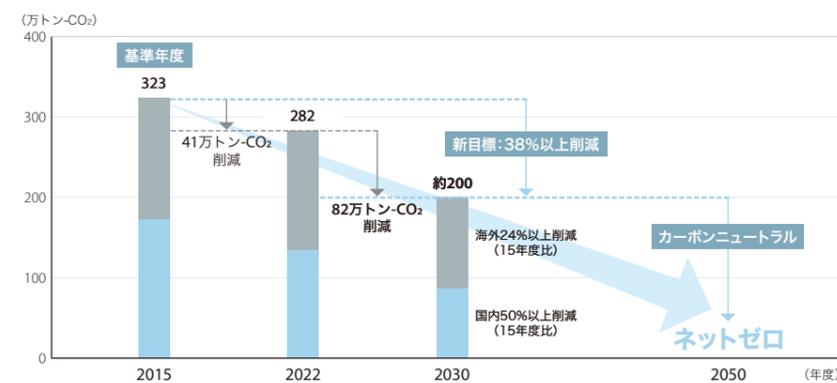
■ 国内製錬事業 ■ 国内資源事業 ■ 電池材料事業/機能性材料事業 ■ 国内その他  
 ■ 海外製錬事業 ■ 海外資源事業 ■ 海外材料事業



※1 国内、海外ともに「GHGプロトコル」に基づき、排出係数は「地球温暖化対策の推進に関する法律」を用いて算定しています  
 ※2 国内の購入電力由来のGHG排出係数は供給電力会社の調整後排出係数を使用しています  
 海外の購入電力由来のGHG排出係数はIEA Emissions Factors-2023 editionの国別排出係数を使用しています

### 2050年カーボンニュートラルに向けたロードマップ

■ 国内GHG排出量 ■ 海外GHG排出量



## カーボンニュートラル推進委員会によるガバナンス・リスク管理

重要課題である「気候変動」に関しては、サステナビリティ委員会の下部組織の一つとしてカーボンニュートラル推進委員会を設置、運営し、ありたい姿実現に向けた方針、目標、計画の立案および重要課題やICP(社内カーボンプライシング)制度の対象案件の審議、外部情報(所属団体の指針や国際動向、制度改正情報等)の共有等を行っています。

各事業部門や各事業場では、カーボンニュートラル推進委員会の全体の方針や目標を踏まえ、それぞれに目標を設定し、環境マネジメントシステムなどを通して、気候変動への取り組みを推進しています。

### カーボンニュートラル推進委員会

委員長	カーボンニュートラル推進担当役員 (技術本部所管執行役員)
副委員長	安全環境部所管執行役員
委員	資源事業本部長、金属事業本部長、電池材料事業本部長、機能性材料事業本部長、技術本部長、工務本部長、安全環境部長、経営企画部長、サステナビリティ推進部長、広報IR部長、経理部長、資材部長、別子事業所長
事務局	技術本部エネルギー・GX推進部
開催回数	年2回以上
審議内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>カーボンニュートラル実現に向けた全社方針、目標、およびロードマップの作成立案および重要課題の審議</li> <li>カーボンニュートラル推進活動の年度計画等、カーボンニュートラル推進活動に関する重要事項の審議・決定</li> <li>カーボンニュートラル推進活動に関する定期的な評価および目標の見直し、是正措置の発動</li> <li>カーボンニュートラル推進に関する情報提供、情報交換、重要な施策の説明、認識の共有化</li> <li>その他カーボンニュートラル推進活動に関する重要な課題の審議・決定</li> </ul>

## 2050年カーボンニュートラルに向けた取り組み

2030年度に向け、省エネ・高効率化の徹底、化石燃料の燃料転換、再生可能エネルギーの導入拡大など既存技術の最大活用に取り組みます。2050年度のカーボンニュートラルに向けては、脱炭素技術の革新と社

会実装を前提に、現在は削減困難な製錬プロセスの革新的技術開発に挑み、次世代エネルギーや二酸化炭素の回収・固定など新技術の導入に取り組みます。

	2022年度までの取り組み	2030年度に向けた取り組み	2050年度に向けた取り組み
工程改善	・省エネ・高効率化 ・生産体制の再構築 (播磨事業所・日向製錬所他)	・省エネ・高効率化の徹底	継続的な取り組み  新技術の導入
エネルギー転換	・重油からLNGへの転換 (磯浦工場・ニッケル工場) ・太陽光・地熱/バイナリー発電導入 (菱刈鉱山・青梅事業所他)	・重油・石炭からLNG・木質バイオマス燃料への転換拡大 ・熱利用設備の電化 ・再エネ発電の導入拡大 ・カーボンクレジットの利用	
調達電力排出係数改善	・再エネ電力への切り替え (播磨事業所・菱刈鉱山)	・再エネ電力の利用拡大 ・再エネ証書の利用	
技術開発	・探索・基礎研究	・パイロット試験・実証試験	
外部技術の活用		・新技術適用の検討・準備	
			・当社固有の革新製錬プロセスの実証・実用化 ・グリーン水素・グリーンアンモニア・合成メタンの利用 ・CO <sub>2</sub> 分離・回収・固定技術(CCUS)の利用

# Focus 1 カーボンニュートラル

## 主な取り組み ① カーボンニュートラルに向けた革新的製錬プロセスの開発

当社グループの2050年カーボンニュートラルを達成するには、主な排出源である製錬事業において、画期的なGHG削減となる革新的製錬プロセスへの改善が必要となります。そのため、ニッケル製錬における低CO<sub>2</sub>ニッ

ケル新製錬法、塩湖からリチウムを回収する直接リチウム抽出法、廃鉱石を使ったCO<sub>2</sub>吸収・固定技術などの開発に取り組んでいます。

### ■ 低CO<sub>2</sub>ニッケル新製錬法

#### ニッケル優先還元法

回転炉床炉という反応装置を使用して、効率的にニッケル還元を行うプロセスです。このプロセスでは、従来法よりも低温で短時間の処理が可能となり、GHGの排出と使用エネルギーの大幅な削減が期待されます。また、バイオマス原料を還元剤として使用し、グリーン電気を熱源とすることで、GHGの排出量をゼロにすることが可能です。

- GHG排出量と使用エネルギーの大幅な削減
- 還元剤バイオマス化+熱源グリーン電気でGHG排出ゼロ

目標  
2050年までの実操業開始

低温で短時間の処理可能

#### 水素還元法

従来は困難とされていた水素によるニッケル酸化鉱石からのニッケル還元金属の回収方法です。基礎試験による実現可能性の検討により、ニッケル還元金属の回収目標を達成しています。現在は、これを実現する装置の検討を含めたプロセス全体の開発に取り組んでおり、2030年までにパイロット試験の開始を目指しています。

- GHG排出ゼロで完全カーボンニュートラル化  
…基礎試験で目標ニッケル回収率を達成

目標  
2030年のパイロット試験着手

全量水素による還元

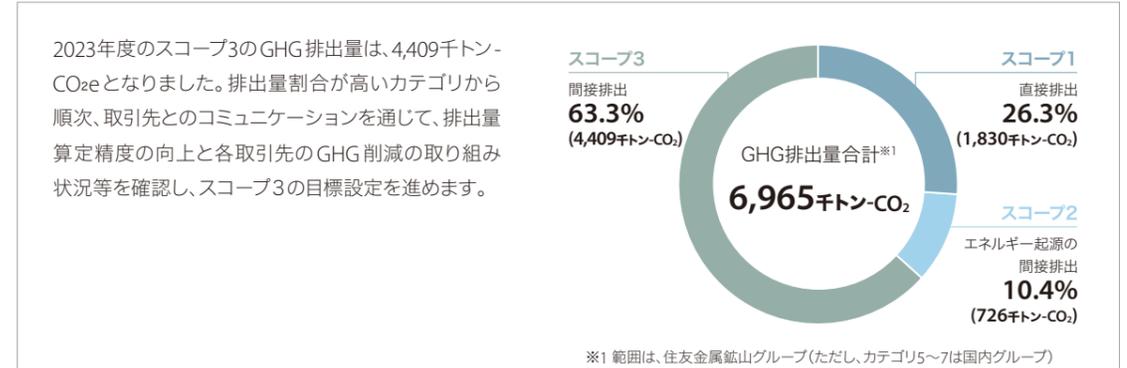
## 主な取り組み ② ICPを活用したGHG排出量削減の推進

当社グループでは、脱炭素化に向けた技術開発や省エネの推進を目的として、ICP(社内カーボンプライシング)を設定しています。GHG削減効果を投資効果に反映させるICP制度を2020年9月に導入し、各事業所においてICPを活用した脱炭素化に向けた投資を積極的に進めています。具体的には、照明設備のLED化、高

効率空調設備への更新などの省エネ投資、さらには従来の投資基準では実施が難しい太陽光発電、重油からLNGへの燃料転換などにも積極的にチャレンジしています。今後も引き続き、社会情勢の変化などを踏まえICPの適宜見直しを実施し、脱炭素化を推進します。

ICP価格	ICP対象	適用事例
20,000円/トン-CO <sub>2</sub> (2022年度に5,000円から引き上げ)	採算性評価のうえ、GHG削減を通して当社グループの技術力を高め、企業価値の向上に資する案件 ※ 設備投資のみならず、再エネ導入費用に対しても適用	LNG燃料転換、バイオマス燃料混焼、ファン効率化、太陽光発電、蒸気量削減、排熱回収、ボイラ給水水質改善など

### ■ スコープ3の取り組み



### スコープ3のGHG排出量および総排出量に対する割合

カテゴリ	排出量 (千トン-CO <sub>2</sub> e)	割合	算定方法
スコープ3合計	4,409	63.3%	
1 購入した製品・サービス	3,603	51.7%	Σ(主要原材料重量×排出原単位) <sup>※2</sup>
2 資本財	551	7.9%	Σ(設備投資額×排出原単位×1.05) <sup>※3</sup> 設備投資額は建設仮勘定、中古品およびグループ内取引を含む
3 スコープ1、2に含まれない燃料およびエネルギー関連活動	221	3.2%	Σ(購入電力・燃料の使用量×排出原単位(電力 <sup>※3</sup> 、燃料 <sup>※2</sup> ))
4 輸送、配送(上流)	23	0.3%	国内の輸送に係る排出量を「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づいて算定
5 その他	11	0.1%	-

※2 排出原単位は「国立研究開発法人産業技術総合研究所IDEA Ver.3.4」を使用しています  
 ※3 排出原単位は「サプライチェーンを通じた組織のGHG排出の算定のための排出原単位データベース(Ver.3.4)」を使用しています

## Focus 1 カーボンニュートラル

### 低炭素貢献製品の供給

当社グループの製品のうち、GHG排出削減に貢献する製品を低炭素貢献製品と位置付け、当社グループは、これらの開発や事業拡大による社会全体のGHG排出削減への貢献を最重要視しています。

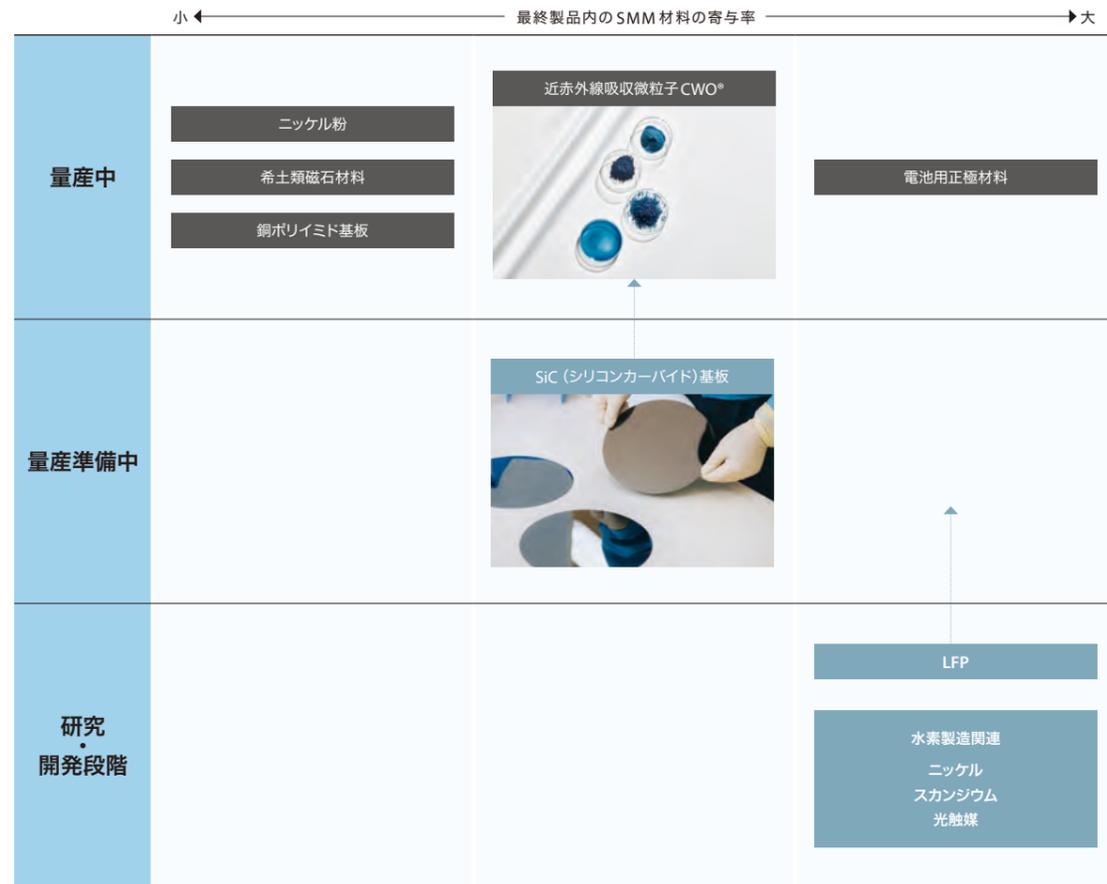
現在、2030年までの低炭素貢献製品のGHG削減貢献量を60万トン以上とすることを目標としており、2023年度のGHG削減貢献量は56.7万トンとなりました。

引き続き、リン酸鉄リチウム(LFP)正極材の新規プロセスや水素製造関連材料の技術開発と既存の低炭素貢献製品の事業拡大に、積極的に取り組みます。



LFP正極材を生産しているSMMベトナム

#### ■ 低炭素貢献製品の例



### TCFDへの取り組み

<b>ガバナンス</b>	気候変動を含むサステナビリティに関する当社グループの重要課題は経営層による議論を経てKPIと共に特定され、取締役会で決議されます。当社グループの気候変動リスク・機会と戦略に関しては、中期経営計画、年度予算、KPIなどに反映され、取締役会で決議されます。定期的に開催されるカーボンニュートラル推進委員会で管理、審議された当社グループの気候変動に関する課題への取り組み、KPIに対するパフォーマンスなどは、社長を委員長とするサステナビリティ委員会でレビューされ、その概要は取締役会で報告されます。
<b>戦略</b>	当社グループは事業活動において想定しうる気候変動リスクと機会について、規制、技術、市場の変化、自然災害などの外部環境による事業環境の変化を想定し、製品・サービス、研究開発投資、操業、GHG排出緩和策・適応策などの分野の事業、戦略への影響の検討を行います。その結果を踏まえた戦略は、3年ごとの中期経営計画に反映されます。また、これらの戦略は、カーボンニュートラル推進委員会で議論され、サステナビリティ委員会にてレビューされます。
<b>リスク管理</b>	シナリオ分析により特定された気候変動リスクは、カーボンニュートラル推進委員会で監視測定し、必要に応じて是正措置や戦略の見直しを行い、サステナビリティ委員会にてレビューされます。また、気候変動リスクは、当社グループのリスクマネジメントシステムおよびリスクマネジメント分科会にて、労働災害、環境汚染、品質不良、法令違反などその他の個別リスクへの影響を考慮したうえで、管理されています。
<b>指標と目標</b>	<p>当社グループでは、2050年におけるカーボンニュートラル達成に向けて2030年の中間目標を策定し、ロードマップを公表しました。また、当社グループが生産する車載用二次電池正極材料や近赤外線吸収材料の供給を通じた社会全体のGHG排出量削減への貢献についても目標を定め、推進しています。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><b>KPIと実績</b></p> <p>① GHG排出量を2015年度比38%以上削減(国内50%以上、海外24%以上)、“2050年までにGHG排出量ネットゼロ”に向けた諸施策を推進する</p> <p style="text-align: right;">2023年度: GHG排出量2,556千トン-CO<sub>2</sub>e (2015年度比21%削減: 国内36%削減、海外3%削減)</p> <p>② GHG排出原単位を2013年度比26%以上削減</p> <p style="text-align: right;">2023年度: GHG排出原単位2013年度比約3%増加</p> <p>③ 低炭素負荷製品GHG削減貢献量の拡大 600千トン-CO<sub>2</sub>以上</p> <p style="text-align: right;">2023年度: 567千トン-CO<sub>2</sub></p> </div>

## Focus 2 尾鉱ダムの管理

各取り組みの詳細は「サステナビリティレポート2024」をご参照ください。

 [サステナビリティレポート2024](https://www.smm.co.jp/sustainability/library/sustainability_report/)  
[https://www.smm.co.jp/sustainability/library/sustainability\\_report/](https://www.smm.co.jp/sustainability/library/sustainability_report/)

### 基本的な考え方

当社グループは、事業全体を通じて責任ある尾鉱ダムの管理を推進し、尾鉱ダム<sup>※</sup>の計画、設計、建設、運営、廃止および廃止後のライフサイクル全般におけるリス

クや環境影響を最小限に抑えるため、尾鉱ダム管理の活動を実施するために必要な経営資源を確保します。

※鉱さい集積場(鉱石の選別工程などで発生する不要な鉱物の集積場)

### 操業している尾鉱ダムの管理

鉱山で発生する尾鉱などを堆積する集積場は、決壊によって大きな被害を引き起こす可能性があります。

Global Tailings Review (GTR) は、2020年8月に Global Industry Standard on Tailings Management (尾鉱ダム管理国際産業規格:GISTM)を策定しました。国際金属・鉱業評議会(International Council on Mining and Metals:ICMM)はGISTMの遵守をコミットしており、当社はICMMのメンバーとして、規格への対応を進めています。

当社グループが管理する国内休廃止鉱山、フィリピンのコーラルベイニッケル社(CBNC)およびタガニートHPALニッケル社(THPAL)で管理している尾鉱ダムでは、様々な重大環境事故を防止する施策を徹底しています。

2023年度は、GISTMの規定に基づきリスクの高い尾鉱ダムの情報を開示するとともに、環境保全部会のも

とにワーキンググループを設置し、GISTMの遵守に向けた活動を行いました。

2024年8月1日付でGISTMに基づく「住友金属鉱山グループ尾鉱ダム管理方針」を策定し、ガバナンスと推進体制、原則、経営資源の配分、協働、緊急事態への準備と対応およびレビューと開示に関する指針を明示しました。この中では、尾鉱ダム管理の活動を実施するために必要となるリソースの確保、コミュニティを含めたステークホルダーとの協力、尾鉱ダムの計画から廃止後までのライフサイクル全般にわたるリスクや環境への影響の軽減に対処すること、また当社が出資する鉱山等の尾鉱ダムの安全管理について支援することを約束しています。

 **GISTMに基づく尾鉱ダム情報開示**  
[https://www.smm.co.jp/sustainability/management/pdf/Tailings\\_GISTM\\_2024.pdf](https://www.smm.co.jp/sustainability/management/pdf/Tailings_GISTM_2024.pdf)

### リハビリテーション

CBNCとTHPALは電気ニッケルや硫酸ニッケルの中間原料を生産しています。尾鉱ダムでは、生産プロセスで出る残渣(鉄分を多く含んだスラリー状のもの)を無害化処理した後に、一旦貯留させ水分と固形分に分離し、その固形分を堆積させています。

CBNCには3つ、THPALには1つの尾鉱ダムがあり、

CBNCの1つ目の尾鉱ダムは満杯となり、役目を終えたため、自律した持続可能な生態系の確立を目的として、リハビリテーションを行っています。また、単に緑化するだけでなく、農業などの生産活動の場としても活用できるように、野菜やフルーツなどの栽培も行っています。これらの作業には多くの地域住民・先住民が携わっ

ており、リハビリテーションは地域の雇用の創出においても重要な役割を果たしています。なお、定期的にモニタリングを行い、尾鉱ダムのライフサイクル全体を通して安全かつ有効に管理されていることを独立した機関および関係者の間で確認しています。



緑化されたCBNCの尾鉱ダム

### 休廃止鉱山の管理

当社では右表の国内9カ所の休廃止鉱山およびそれに属する集積場を管理しています。

坑廃水は鉱山の坑道および鉱山の操業時に尾鉱等を積み上げた集積場から発生し、主に酸性を示し、重金属を含有するため、水処理施設で適切に処理後、放流しています。

集積場については、2011年の東日本大震災を契機に見直された法律上の管理基準に基づく評価を実施し、基準を下回った11の集積場に対し、2018年までに累計約45億円を投じて補強工事を行い、すべての集積場で基準を満たしています。

また、近年の自然災害の甚大化に対応するため、各拠点では最大3日間の外部からの給電停止、交通遮断に備えた非常用発電設備の設置等を2023年度までに完了しました。

今後も、休廃止鉱山を確実に管理するとともに、設備やインフラの強化・改善を行っていきます。

#### ■ 国内休廃止鉱山の状況(2024年7月1日現在)

鉱山名	所在地	休止・廃止年月
鴻之舞鉱山	北海道	1973年10月
北見鉱山	北海道	1963年10月
余市鉱山	北海道	1963年10月
国富鉱山	北海道	1945年3月
大宮鉱山	福島県	1950年6月
八総鉱山	福島県	1970年10月
佐々連鉱山	愛媛県	1979年7月
別子鉱山	愛媛県	1973年3月
大口鉱山	鹿児島県	1977年9月

## Focus 3 人権

各取り組みの詳細は「サステナビリティレポート2024」をご参照ください。

サステナビリティレポート2024  
[https://www.smm.co.jp/sustainability/library/sustainability\\_report/](https://www.smm.co.jp/sustainability/library/sustainability_report/)

### 人権尊重に向けた基本的な考え方

資源産業は事業地域における大規模開発を伴うことが多いため、地域社会に及ぼす影響が大きくなります。また、特に鉱物資源開発においては、児童労働等の人権侵害を引き起こすリスクがあります。このような事業特性を踏まえ、当社グループは、ステークホルダーの中でも「地域住民・先住民」、「サプライチェーン上の従業員」および「当社グループの従業員」の人権を尊重する取り組みを重点的に進めています。当社グループは国連の「ビジネスと人権に関する指導原則」を支持し、また経営理念において「人間尊重を基本とする」ことを掲

げています。当社グループの「人権方針」に基づき、デュー・ディリジェンスの実施や苦情処理(救済)メカニズムの運用など、人権尊重の取り組みを推進します。

#### 一般社団法人ビジネスと人権対話救済機構(JaCER)への加盟

当社グループは苦情処理メカニズムとして内部通報制度に加え、社外ステークホルダーも利用できるメカニズムとして、第三者であるJaCERが提供するプラットフォームを活用しています。2023年度にJaCERを通じて寄せられた苦情は0件です。

JaCER  
<https://jacer-bhr.org/about/>

### 従業員の人権尊重

当社グループ内の鉱山や製錬所などにおける児童労働や労働安全衛生のような人権侵害に限らず、職場における差別やハラスメントのような事態を引き起こさないよう、人権方針に沿って取り組みを進めています。

毎年12月を人権月間として定め、当社グループ全体で人権研修に取り組んでいます。2022年度に改正した人権方針のeラーニングを実施しているほか、「多様性

を受け入れ、すべての従業員が生き活きと働く職場をつくる」を21中計期間(2022年~2024年)のテーマとして掲げ、人権研修を実施しています。当社グループ(国内)を対象に、ハラスメントやコミュニケーション課題などをテーマにした調査(就業環境調査)を実施しています。アンケートによる調査をもとに、必要に応じてヒアリング等を行い、問題の是正に取り組んでいます。

### サプライチェーンにおける人権

当社グループはステークホルダーと連携し、持続可能なサプライチェーン構築を目指しています。国際規範に基づく当社グループの「サステナビリティ調達方針」に則り、サプライチェーンにおける「人権・労働」「コンプライアンス」「品質保証」「環境・地域社会」に関するリスクを把握し、問題があれば是正します。特に鉱物調達においては、児童労働などの人権侵害や環境汚染といった負の影響を及ぼすおそれのある鉱物の調達を行わな

いよう、当社グループの「責任ある鉱物調達に関する方針」に則り、経済協力開発機構(OECD)のガイダンスを尊重し取り組みます。

住友金属鉱山グループサステナビリティ調達方針  
[https://www.smm.co.jp/sustainability/management/csr\\_procurement/](https://www.smm.co.jp/sustainability/management/csr_procurement/)

SMMグループ責任ある鉱物調達に関する方針  
<https://www.smm.co.jp/sustainability/management/procurement/>

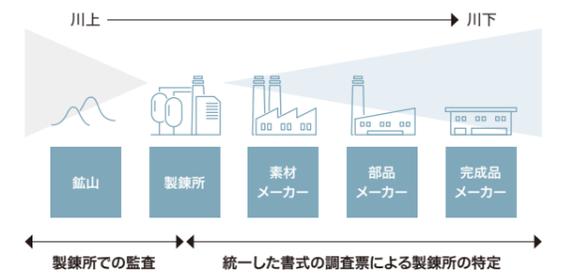
### 鉱物に関する責任ある生産・調達の取り組み

当社グループは、川上から川下までのサプライチェーンが長く複雑な鉱物調達において、サプライチェーン全体で透明性を確保することは重要であると認識し、国際的なイニシアチブである Responsible Minerals Initiative (RMI) が推進する仕組み(右図参照)に則り、取り組みを推進しています。この仕組みは、サプライチェーンにおいて比較的数の少ない製錬所を起点として取り組むことで、より効率的に透明性確保を目指すものです。

製錬所から川上(鉱山)においては、調達先のリスク評価なども含めた当社製錬所における責任ある鉱物調達の仕組みについて、国際的な基準に基づき第三者監査を定期的に受審しています。監査基準は鉱物ごとに異なるため、それぞれの基準に対応するよう、デュー・ディ

リジェンスの実施に加え、社内体制および規程の整備、社内教育の実施などに取り組んでいます。

製錬所から川下(完成品メーカー)においては、製品に使用される鉱物を製造した製錬所を特定することを目的とした共通の調査票が展開されます。サプライチェーンを遡る形で顧客企業から展開されるこの調査票に対し、回答までの承認プロセスを設定し、当社グループで統一した回答となるよう取り組んでいます。



### 先住民の権利

鉱山開発や製錬事業においては、環境や地域社会へ及ぼす影響が大きいことから、一般に弱い立場であるその土地で暮らす先住民の権利を侵害するおそれがあります。そのため先住民の理解と信頼を得ながら事業を進めることが大前提であると考えます。当社グループは、先住民の特徴的な権利の一つである「自由で事前の十分な情報に基づいた同意(Free, Prior and Informed Consent: FPIC)」の権利の配慮を謳った「先住民族の権利に関する国際連合宣言(UNDRIP)」や、国際金属・鉱業評議会(ICMM)のポジションステートメントなどの国際規範を尊重します。事業地域の行政など関係するステークホルダーとも協力しながら、先住民との相互理解・相互信頼の醸成を目指し、先住民の伝統と文化を理解したうえで対話を続けていきます。

### 専門家やNGO、NPOとの対話

事業進出地域周辺からの雇用、現地サプライヤーからの調達などの直接的な経済面での貢献度を高めるとともに、特に発展途上国においては道路や港湾などのインフラの整備、必要とする施設の建設、学校や病院、市場といった公益施設の建設・運営、学校支援として教材や運営に必要な物資の提供、地域住民への無償医療支援や自活のための生計支援活動の推進などを通じて地域住民の生活向上へ寄与しています。これらの施策については、地域コミュニティとの定期的なコミュニケーションの機会を設け、地域住民の方々からの要請を確認しながら進めています。また、国際環境NGO「FoE Japan」とフィリピンのコーラルベイニッケル、タガニートHPAL ニッケル周辺河川の水質などに関する同団体からの指摘について意見交換を年2回行い、その意見・提言も参考にして必要な改善策に取り組んでいます。

## Focus 3 人権

### 住友金属鉱山グループ人権方針

私たち住友金属鉱山グループ(以下、当社グループ)は、「国連ビジネスと人権に関する指導原則」を支持し、これに基づき人権尊重の取り組みを推進します。

当社グループは、SMMグループ経営理念において「地球および社会との共存」、「人間尊重を基本とする」を掲げ、ものづくり企業としての社会的使命と責任を重視し、資源を確保して非鉄金属や高機能材料などを社会に提供することにより持続可能な社会の形成に貢献するべく、日々取り組んでいます。

また当社グループは、長期ビジョンにおいて「世界の非鉄リーダー」を目指すことを掲げており、さらに住友金属鉱山グループサステナビリティ方針において「社会の持続的発展に貢献する経営課題に取り組み、事業の持続的な成長と企業価値の向上を図る」ことを掲げています。

当社グループと密接な関りのある主要な社会課題の中から、「多様な人材」「人材の育成と活躍」「地域社会との共存共栄」「先住民の権利」「サプライチェーンにおける人権」など11の重要課題を定め、さらにそれらの課題に対応する長期ビジョンのマイルストーンとして「住友金属鉱山グループ 2030年のありたい姿」とKPI(指標および目標)を定め、取り組みを進めています。

これからも当社グループの基本である「住友の事業精神」に基づき、社会から「世界の非鉄リーダー」と認められる企業をめざします。

#### 1. 当社グループにおける人権尊重の考え方

当社グループは、当社グループのすべての事業活動が直接的または間接的に人権に影響を及ぼす可能性があることを理解しています。

当社グループは、すべての人々の人権を侵害しないよう最大限に配慮し、当社グループの事業活動を通じて人権への負の影響を引き起こすこと、あるいは助長することを回避し、そのような事態が生じた場合にはその是正および救済に向けて取り組みます。

また、ステークホルダー、特に取引先様などのビジネスパートナーが人権への負の影響に関与している場合、当社グループはステークホルダーに対し人権を侵害しないよう働きかけるとともに、是正や救済の取り組みに協力します。

実際の取り組みにおいては、「従業員」「地域住民・先住民」「サプライチェーン(その従業員を含む)」という3領域に特に重点において推進していきます。

#### 2. 基本的な人権課題に関するコミットメント

- 1) 子どもの権利の尊重および児童労働の禁止  
18歳未満の子どもの基本的な人権を尊重し、関連する事業活動および社会貢献活動に取り組みます。また、児童労働を認めず、特に紛争の際の強制的徴集による奴隷労働や、子どもの健康・安全を害する労働など、最悪の形態の児童労働を認めません。
- 2) 強制労働の禁止  
強制労働、債務労働(借金返済のために使用者の下で働かざるを得ない状況での労働)や人身取引などの形態の現代奴隷を認めません。
- 3) 差別の禁止  
雇用や就業などの場面において、人種、宗教、性別、年齢、性的指向、障害の有無、国籍などによる差別、ハラスメントやいじめを認めません。
- 4) 労働基本権の尊重  
労働基本権(結社の自由、労働者の団体交渉権など)を尊重し、労使間で建設的な対話を行います。
- 5) 労働時間と賃金  
過度な労働時間の削減など、法に従い労働時間、休日、休暇の適切な管理に努め、また法に定められた最低賃金以上の賃金を支払います。
- 6) 労働安全衛生  
安全かつ健康的な作業環境の確保に積極的に取り組み、生命身体に対する安全や健康を最優先します。

#### 3. 適用範囲

本方針は、住友金属鉱山グループ(住友金属鉱山株式会社およびその子会社)のすべての役員・従業員に適用されます。

また、当社グループの事業、製品またはサービスに直接関わるステークホルダー、特にビジネスパートナーの皆様にも、本方針を理解し支持していただくことを期待し働きかけます。

#### 4. 人権に関する国際規範の尊重

当社グループは、ステークホルダーの皆様と連携し、以下の国際的な規範や基準に基づいて、人権尊重に取り組みます。

また、当社グループは、事業地域において適用される法規制を

遵守します。

万が一、これらの法規制と人権に関する国際規範とが矛盾する場合は、法規制を遵守しつつ、国際規範を尊重する方法を追求します。

- ・国連ビジネスと人権に関する指導原則
- ・国際人権章典(「世界人権宣言」「市民のおよび政治的権利に関する国際規約」「経済的、社会的および文化的権利に関する国際規約」)
- ・労働における基本的原則および権利に関する国際労働機関(ILO)宣言
- ・ILO多国籍企業及び社会政策に関する原則の三者宣言
- ・先住民族の権利に関する国際連合宣言(UNDRIP)
- ・持続可能な開発のための2030アジェンダ(SDGs)
- ・子どもの権利条約
- ・責任ある企業行動のためのOECDデュー・ディリジェンス・ガイダンス
- ・OECD紛争地域および高リスク地域からの鉱物の責任あるサプライチェーンのためのデュー・ディリジェンス・ガイダンス
- ・国際金属・鉱業評議会(ICMM)マイニングプリンシプル
- ・安全と人権に関する自主的原則

#### 5. ガバナンス・推進体制

本方針の遵守状況と当社グループの人権尊重の取り組みについて、社長を委員長とするサステナビリティ委員会の下部組織であるダイバーシティ部会および人権部会が、取締役会が監督するサステナビリティ委員会に定期的に報告し、当社グループの事業方針および手続への反映を行い、人権尊重の取り組みを推進します。

#### 6. 人権デュー・ディリジェンス

当社グループは、責任ある企業行動のためのOECDデュー・ディリジェンス・ガイダンスなどに従い、以下のステップで人権デュー・ディリジェンスを実施します。その際、当社グループは、人権に関する専門知識を活用し、ステークホルダーとの有意義な協議を行うように努めます。

- 1) 当社グループの事業活動が直接的または間接的に及ぼす可能性のある負の影響を特定し、評価します。
- 2) 評価の結果判明した負の影響への対応のための予算を配分

- 3) 負の影響を停止、防止および軽減するよう取り組みます。
- 4) 当社グループの取り組みについてその実施状況を調査し有効性を評価します。
- 5) 実施状況や有効性について情報を開示します。

#### 7. 苦情処理メカニズム

当社グループは、当社グループの従業員だけでなくサプライチェーン上の従業員や、地域住民・先住民などすべてのステークホルダーの皆様が利用でき、対話を通じた合意による解決をめざす苦情処理メカニズム(仕組み)を構築します。

#### 8. ステークホルダーとの対話・協議

当社グループは、本方針の制改定および当社グループの人権尊重における取り組みにおいて、人権に関する専門家、労働組合、お客様やビジネスパートナーなどステークホルダーの皆様との対話・協議を行い、専門知識や幅広い考え方を踏まえて包括的な施策を推進します。

また、本方針の理解促進および人権尊重の取り組みについて当社グループのすべての役員・従業員に対する啓発・教育を実施します。

#### 9. 報告・情報開示

当社グループは、本方針に基づく取り組みの進捗状況を定期的に開示します。

本方針は、人権に関する専門家の支援を受けつつ策定を行い、住友金属鉱山株式会社のサステナビリティ委員会にて協議され、取締役会において承認されました。

2022年6月1日改正  
代表取締役社長

野崎 明