

03

成長戦略によるESGの課題解決

当社は、サステナビリティ基本方針に基づき、次の100年も事業活動を通じて社会に貢献していくことを目指しています。また当社はサステナビリティへのインパクトと、事業上の重要性の2つの側面から重要性が高い課題である「環境」「顧客」「社員」「倫理・統治」「人権」「地域社会」をマテリアリティとして特定しています。マテリアリティに取り組むことで、ESG課題解決と収益向上との好循環を加速し、顧客価値の創造を通じて、持続的な成長を目指します。

Contents

48	地球と共に
	―気候変動への取り組み(TCFD提言に基づく情報開示)
	―マイニング事業本部長メッセージ
	パートナーメッセージ(RioTinto)
56	人と共に
	―人材育成の取り組み
	―特集 グローバル人材育成
60	社会と共に
	―社会貢献活動



気候変動への取り組み (TCFD提言に基づく情報開示)

コマツは、1992年に地球環境方針を定め、他に先駆けて気候変動をはじめとした環境問題の解決に積極的に取り組んできました。2019年4月にTCFDへ賛同し、気候変動がコマツに及ぼすリスクと機会を評価し、シナリオ分析を通じてレジリエンスを強化するとともに、ステークホルダーとの健全な対話を通じて、気候変動への取り組みを推進しています。

2021年11月、英国で開催された国連気候変動枠組条約第26回締約国会議(COP26)において、産業革命前からの気温上昇を「1.5度」に抑える努力を追求するとした合意文書が採択されました。従来シナリオ分析の実施に際しては2度および4度シナリオを選択していましたが、サステナビリティ推進委員会、戦略検討会にて議論を重ね、取締役会への報告を経て、本年より1.5度シナリオについても選択、分析を実施しています。

1 ガバナンス

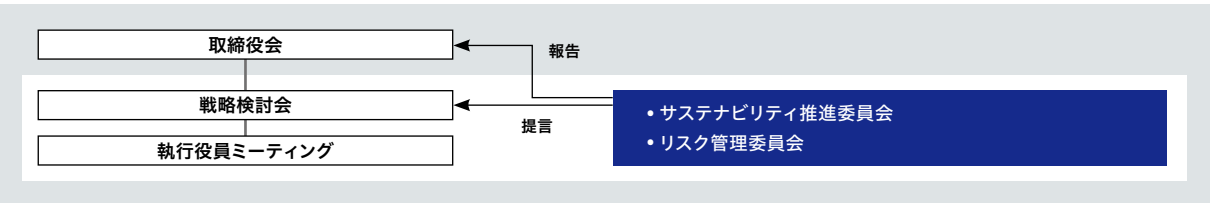
- コマツは、気候変動への対応を重要な経営課題の一つとして事業戦略上の目標に織り込んでいます。

取締役会は、以下の会議体による気候変動関連の議題の報告を受け、監督・モニタリングできる体制を整備しています。
- ・サステナビリティ推進委員会・リスク管理委員会では、気候変動に関する議論を行い、戦略検討会へ提言しています。

・戦略検討会では、気候変動に関連した重点活動についての方針、計画、戦略を審議しています。

・執行役員ミーティングは、目標に関する進捗管理の機能を果たしています。

気候変動関連の報告・検討体制



気候変動に関する主な議題

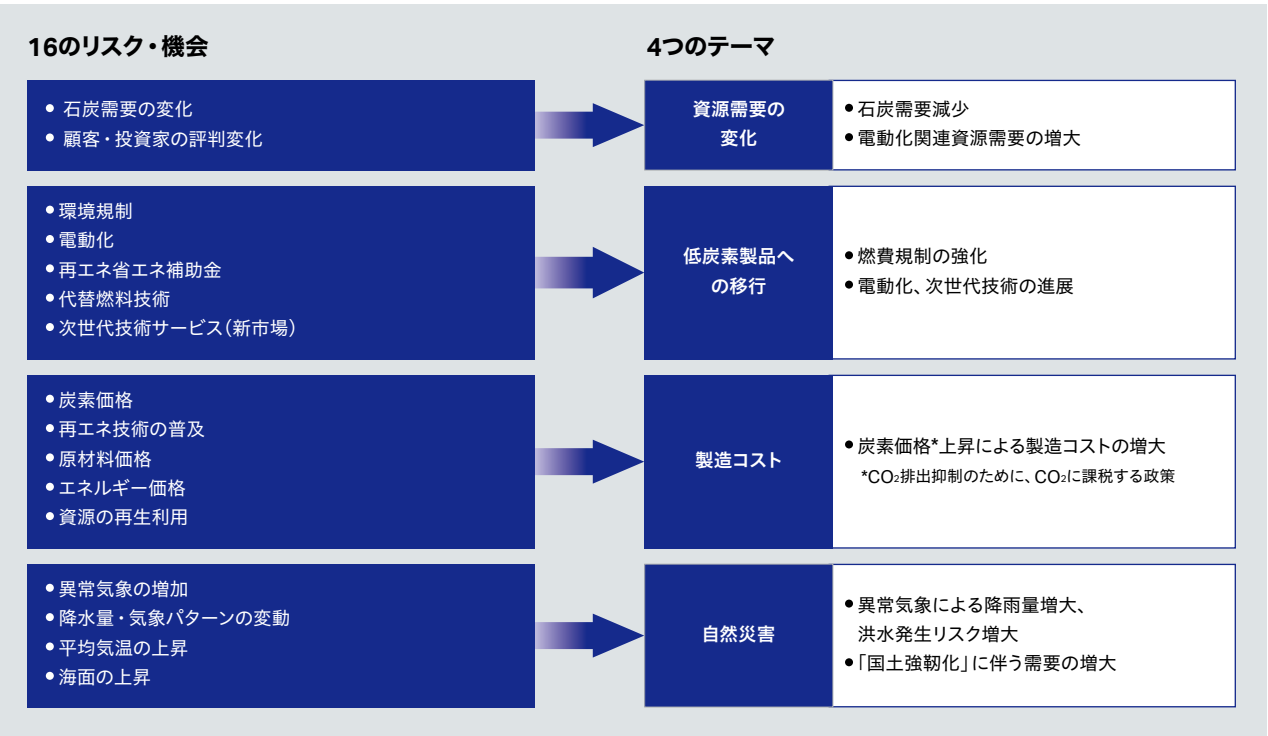
会議名	議長	気候関連に関する主な議題	
取締役会	取締役会長	・2050年カーボンニュートラル審議 ・サステナビリティ基本方針策定 ・新中期経営計画策定 ・サステナビリティ推進委員会の報告	・研究、開発、商品企画、CTOの報告 ・生産・調達の報告 ・中期経営計画の進捗状況報告
戦略検討会	代表取締役社長	・低炭素製品の開発戦略 ・マイニングビジネスの成長戦略 ・林業機械事業の成長戦略	・スマートコンストラクションの成長戦略 ・主要生産工場の成長戦略 ・サステナビリティ推進委員会の報告 ・リスク管理委員会の報告
執行役員ミーティング	代表取締役社長	・商品開発の進捗状況(気候変動関連のKPI含む)	
委員会名	委員長	気候関連に関する主な議題	
サステナビリティ推進委員会	代表取締役社長	・ESG課題への取り組み・重点活動・KPIに関する事項の報告と審議 ・CSR活動報告・環境方針の改訂	
リスク管理委員会	総務官掌役員	・自然災害リスクへの対応報告	

2 戦略

リスクと機会の特定

コマツに関わる気候変動関連のリスクと機会について、主に建設・鉱山機械を対象に、TCFDによる提言最終報告書に記載のリスクと機会の例を参照し、16のリスク・機会を抽出しました。次に、売上げや収益などへ影響する内的要因およびシナリオ下で想定される外的要因で評価したうえで、重要な4つのテーマにグルーピングしました。

リスク・機会の特定とグルーピング



気候関連シナリオに基づく事業のリスクと機会

気候変動のリスクと機会がコマツに与える影響を計るため、当社にとって重要な4つのテーマに対してシナリオ分析を実施しました。

シナリオ分析の実施に際しては国際気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第5次評価報告書「代表的濃度経路に関する将来シナリオ(RCP2.6、8.5シナリオ)」、第6次評価報告書「SSP5-8.5」、国際エネルギー機関(IEA)「持続可能な発展シナリオ(SDS)」、「公表政策シナリオ(STEPS)」 「Net Zero by 2050(NZE)」をベースに、1.5℃、2℃および4℃シナリオを選択しました。リスクおよび機会は、資源需要の変化、低炭素製品への移行、製造コストでは1.5℃/2℃シナリオで最大化し、自然災害では4℃シナリオで最大化しました。4つのテーマに関するそれぞれのリスクと機会、それに対応する戦略は、次ページ以降に掲載しています。1.5℃シナリオにおいては、特に資源需要に大きな変化があらわれるとシナリオにも示されており、当社の事業を取り巻く資源需要を数値的に表しました。

2 戦略

重要な4つのテーマ

1. 資源需要の変化

リスク	機会
- 化石燃料発電への規制 - 石炭生産量は大幅に減少 - コマツの石炭顧客向け売上げの減少 - 石炭鉱山への投資意欲が減少	- 化石燃料で動く機械が電動化へ急速に転換 - 電動化（モーター、バッテリー、燃料電池など）に必要な銅などの需要が増加 - 電動化が進み、コマツの銅鉱山や銅関連顧客向け売上げが増加 - 鉱山の効率化のための投資が増大

戦略

中期経営計画の成長戦略3本柱「イノベーションによる成長の加速」「稼ぐ力の最大化」「レジリエントな企業体質の構築」の推進により、資源需要の変化がもたらす機会を開拓し、持続的成長を実現する

<主な重点活動>

- 電動化に必要な金属の採掘に適した坑内掘りハードロック向け鉱山機械事業の拡大
- 鉱山機械の自動化・遠隔操作化、オープンテクノロジープラットフォームの推進

坑内掘りハードロック向け鉱山機械事業の拡大

坑内掘りハードロックの坑道掘削新工法を促進する「マイニングTBM」のトライアル実施をコマツ、チリ・コデルコ社と合意(2022年7月発表)、機械とともに新工法をご提案することで、お客さまの鉱山オペレーションの変革実現を目指します。

また、坑内掘り鉱山向けの通信デバイスと坑内測位による最適化プラットフォームのプロバイダーであるマインサイトテクノロジーズ社を買収(2022年7月)。坑内掘り分野における鉱山機械の自動化・遠隔操作化を推進します。

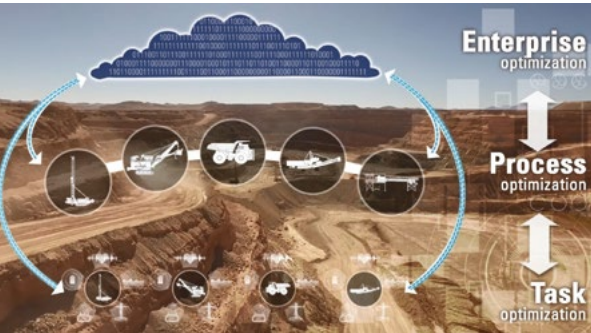
自動化・遠隔操作化、オープンテクノロジープラットフォームの推進

鉱山機械の自動化・遠隔操作により、生産性の高い最適オペレーションを実現。

オープンテクノロジープラットフォームの開発を進め、お客さまのすべてのプロセスをつなぐことで生産性向上を図り、燃費を低減・CO₂排出量を削減し、カーボンニュートラルの実現を目指します。



マイニングTBMは、No Blasting(発破の必要がない掘削)、No Batch(バッチ処理を行わない連続掘削)、No Diesel(ディーゼル不使用)のスローガンを掲げて開発

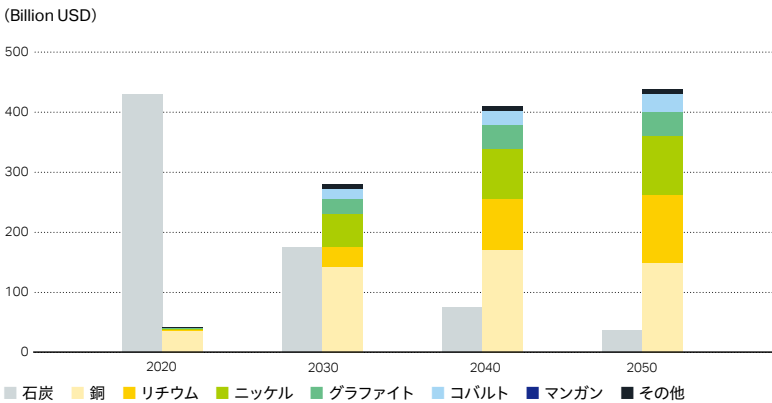


1.5℃シナリオ資源需要予想

国際エネルギー機関(IEA)の「2050年ネットゼロ排出シナリオ(NZE)」(1.5℃シナリオ)によると、脱石炭の流れを受け、石炭(ソフトロック)の需要は、2℃シナリオよりも更に縮小する見通しです。一方クリーンエネルギー技術に不可欠なクリティカルミネラル(重要鉱物)の需要が伸長すると予測されており、鉄、銅、金(ハードロック)等は、世界的な電動化向けの需要増

加等により堅調に推移する見通しです。世界情勢などによる一時的な鉱物需要の変化があったとしても、1.5℃シナリオ下では概ねこのような傾向で推移するものと予測されており、鉱物資源を採掘する鉱山会社を顧客に持つ当社の鉱山機械の売上げ推移についても同様の傾向になるものと予測しています。

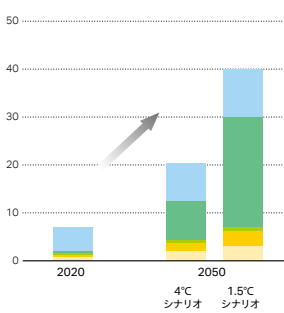
IEA 1.5℃シナリオ資源需要予測(金額ベース)^{※1}



※1 Source: Based on IEA data from the IEA (2021) 'Net Zero by 2050 A Roadmap for the Global Energy Sector', <https://www.iea.org/data-and-statistics>. All rights reserved.

【参考】

クリティカルミネラル用途別予測^{※2}



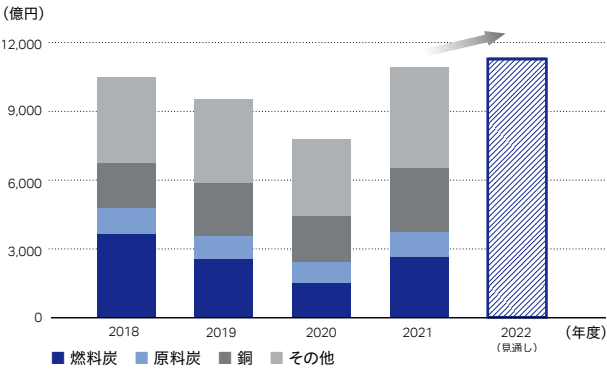
※2 Source: Based on IEA data from the IEA (2021) 'World Energy Outlook 2021', <https://www.iea.org/data-and-statistics>. All rights reserved.

事業ポートフォリオの変化(売上高の鉱物別割合)

当社は、外部環境や市場の変化にあわせて、これまで事業ポートフォリオを柔軟に変化させてきました。石炭向け坑内掘り鉱山機械の生産・サポート体制の再編等により、売上高に占める燃料炭の割合は徐々に減少しています。

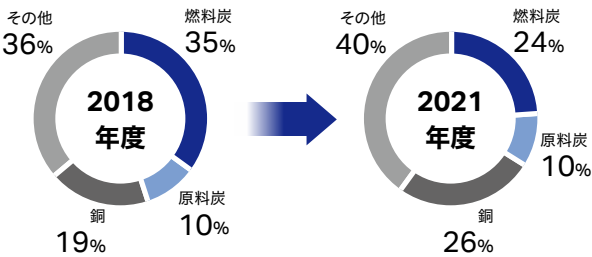
電動化等による鉱物の需要変化を確実に取り込むことで、ハードロックビジネスの拡大を図り、鉱山機械事業の持続的な成長を目指していきます。

コマツ鉱山機械事業の持続的な成長



コマツ鉱山機械事業の鉱物別売上高比率

(2018年度vs2021年度)



2 戦略

2. 低炭素製品への移行

リスク	機会
- 低排出規制による開発・設備投資コスト増加 - 顧客の電動化要望に対応できない場合の売上げ減 - 技術開発と競争軸の急激な変化、新規競争者の参入 - 顧客主導により駆動コンポーネントが開発・製造されるようになり、長期的な技術優位性の低下	- 電動・低燃費・バイオ燃料機械の需要増大により売上げが増加。伝統市場の変化に対応することによりいずれ来る戦略市場の変化にも迅速に対応できる - 循環経済への移行で再生(リマニュファクチャリング)事業が拡大 - 低炭素化に効果があるソリューションビジネスの需要が増加 - 蓄電池など高品質なコンポーネントを安定供給できる調達先を確保することで製品の信頼性が高まる

戦略

カーボンニュートラルを達成するための活動を実施し、世界が求める低炭素製品への移行に応える

<主な重点活動>

- 建設・鉱山機械電動化システムの開発
- カーボンニュートラル燃料に対応する動力源や高効率コンポーネントの開発
- エネルギー効率の良い機械の開発
- スマートコンストラクションなどのソリューション事業のグローバル展開
- 林業機械事業やリマン事業の推進による循環型ビジネスへの移行

パートナーと共に、さまざまな動力源の建設・鉱山機械を開発

- 鉱山会社のお客さまと共に「コマツGHGアライアンス」を締結、いかなる動力源でも稼働可能な「パワーアグノスティックトラック」の開発を目指します(P54参照)。
- カミンズと水素燃料電池ソリューションを含め、鉱山向けダンプトラックのゼロエミッション動力源の技術開発について協議を開始しました。
- 米国プロテラ社との協業により坑内掘りハードロック鉱山機械の電動化を推進しています。

循環型ビジネス—林業機械事業／リマン事業の推進

- 植林・造林、育林、伐採の各工程の機械化とソリューション提供を実現。資源需要の変動に左右されず、気候変動へ対応した事業を確立します。
- 2022年7月、植林アタッチメントメーカーであるブラッケ社を買収。植林分野における技術や知見を取り込み、機械化を加速させます。
- リマン事業は、コンポーネントを再生・再利用することで廃棄物を減らす「3R(リデュース・リユース・リサイクル)」活動であり、CO₂排出削減にも貢献しています。



WEB 環境投資状況を含めた2021年度の活動実績は以下をご参照ください。
<https://komatsu.disclosure.site/ja/themes/143>



3. 製造コスト

リスク	機会
- 化石燃料、排出CO₂に対し課税 - 購入品価格上昇 - CO₂排出量が少ない生産設備への投資によるコスト増	CO₂排出量を削減する生産技術で競争力向上

戦略

CO₂削減目標や再エネ目標達成でコスト上昇緩和。環境負荷の低い生産工場を実現

<主な重点活動>

- コマツマイニング新工場が米国グリーンビルディング評議会からLEED v4 建物設計と建設(BD+C)」のゴールド認証を取得*1
- 氷見工場内にシールリングの新工場を建設。AI技術を活用して大幅な省人化と生産性を向上。さらに省エネ設備導入などにより、CO₂排出量を削減
- 以前よりインターナルカーボンプライシング*2を導入し、環境改善投資を促進

*1 LEED：最高クラスのビルト・エンパイロメントを作るための戦略やそれらをどう実現させるかを評価するグリーンビルディングの認証プログラム。非営利団体USGBCが開発、運用し、GBCIが認証の審査を行っている。
*2 設備投資などで得られたCO₂削減効果をコスト改善効果と同一の価値と捉えて設備投資の採算性を評価することにより、環境改善投資の優先度を上げる仕組み

コマツマイニング新工場開所

- 2022年6月、アメリカ・ウィスコンシン州ミルウォーキーにコマツマイニングの新工場が開所しました。順次生産を移管し、2022年中にすべての機種の設備移管と量産開始を予定しています。



4. 自然災害

リスク	機会
- 異常気象による大雨・洪水の頻度増加 - 洪水リスクが高いコマツ工場の被災リスク - サプライヤーが被災した際の部品供給遅れ	治水工事等の需要増加

戦略

バリューチェーン全体で大雨・洪水対策を行う(物理リスクに対応)

<主な重点活動> 環境変動に強い生産調達体制の強化(サプライチェーンのマルチソース比率の拡大)

3 リスク管理

当社のリスク管理体制については、P74をご覧ください。

4 指標、目標

気候変動関連の指標、目標

経営指標	経営目標
環境負荷低減	CO ₂ 排出削減 2030年 50%減(2010年比) 2050年 カーボンニュートラル(チャレンジ目標)
	再生可能エネルギー使用率 2030年 50%



**お客さまの現場の課題解決を通じて、
持続可能な資源開発と鉱山オペレーションの
ゼロエミッションの両立を目指します。**

代表取締役 兼 専務執行役員
マイニング事業本部長

森山 雅之



気候変動に関する意識の高まりから、世界はカーボンニュートラルに向けた大きな変化のなかにあります。我々のお客さまである鉱山会社にとって、鉱山オペレーションのゼロエミッションに向けての取り組みが重要な経営課題の一つとなっています。一方で、世界的な資源需要は増加傾向にあり、石炭(ソフトロック)需要は縮小が見込まれるものの、人口増・都市化、さらには脱炭素のための電動化の進展に伴い、銅・ニッケル等の鉱物資源(ハードロック)の需要は一層高まる見込みです。

当社はこのような外部環境や市場の変化にあわせて、これまで事業ポートフォリオを柔軟に変化させてきました。石炭向け坑内掘り鉱山機械の生産・サポート体制を再編するとともに、銅・鉄鉱石・ニッケル鉱山向けには新たな鉱山機械やソリューションの提供を進めています。

いま、当社のお客さまは、資源需要の増加に対応しつつゼロエミッションを推進するという、とすると相反する二つの課題を両立しなければならない状況にあります。

資源の旺盛な需要を背景に、既存鉱山の採掘現場は地表からますます深くなっています。また新規鉱山開発

は環境問題や地域社会との共存の観点から開発許可には時間がかかる見通しです。お客さまはこれまで以上に深度の高い場所や居住地域から離れた遠隔地での採掘を迫られており、パートナーである当社には、自動化・遠隔操作化、電動化等のイノベーションにより、お客さまの課題解決に貢献することが求められています。

2022年からスタートした新中期経営計画においては、遠隔地・高深度の鉱山現場でのオペレーションに対応すべく、無人ダンプトラック運行システム(Autonomous Haulage System)の高度化、ドリル・油圧ショベル・ブルドーザーなどの遠隔操作化・自動化、さらには、鉱山用オープンテクノロジープラットフォームを開発・市場導入することで、コマツの鉱山機械をデジタルでつなぎ鉱山現場のDX化(Mine Wide Optimization)を目指します。また坑内掘りへのシフトを見据え、坑内掘りハードロック向け鉱山機械の商品レンジ・ビジネス拡大にも取り組んでいきます。

お客さまの現場のゼロエミッション化を目指す取り組みとしては、2021年に発足した「コマツGHGアライアンス」のパートナーシップの拡大や鉱山機械の電動化、いかなる動力源でも稼働可能なパワーアグノスティックト

ラックの開発推進に注力し、中期経営計画のチャレンジ目標である、2050年カーボンニュートラルの達成に向けて活動していきます。

コマツは、これからも、市場や環境の変化の方向性を

見極め、お客さまと共に現場の課題を解決することにより、「安全で生産性の高いスマートでクリーンな未来の現場」の実現を目指し、鉱山機械事業をリードすることにより、持続的な成長を実現したいと考えています。

Partner message

パートナーメッセージ

Rio Tinto
Chief Commercial Officer
Alf Barrios



コマツは、脱炭素化など当社の課題を解決するうえで、これまで、そしてこれからも、重要なパートナーです。

脱炭素化という野心的な目標を達成するため、リオティントはコマツをはじめとした主要なパートナーと協働しています。

そのなかでも、当社とコマツは、2008年以降今日に至るまで世界最大級のコマツ無人ダンプトラック運行システムを構築しており、イノベーションについて長いパートナーシップの歴史を有しています。

2021年8月初旬、両社は更なる発展を目指し、トラックを含むゼロエミッションの鉱石運搬ソリューションの迅速な開発と導入に共同で取り組むことに合意しました。

この合意に基づき、当社はコマツと共に、鉱山におけるゼロエミッション・トラックの量産前トライアルを実施するなど、エネルギー効率が高く安全なトラックの開発と導入の実現に向けて協力していきます。

当社は、オペレーションの改善機会を見出し、共に業界をリードする、同じ志を持ったパートナーとの協働を楽しみにしています。継続的なコマツとのパートナーシップは、次世代ゼロエミッション鉱山機器ソリューション

とインフラの計画、開発、トライアルそして導入に積極的に協力し合うという、鉱山オペレーションの脱炭素化推進における両社共通の姿勢を強く示すものです。

鉱山オペレーションの脱炭素化は、私たちの業界にとって最大の課題の一つです。気候変動に効果的に取り組むには、企業と政府、社会が協力する必要があります。コマツとのコラボレーションは、当社だけでなく鉱山業界全体が排出削減目標を達成するうえで、ゼロエミッション・トラックの果たす役割が極めて重要であることを示しています。

当社は、「コマツGHGアライアンス」の創設メンバーの1社であることを誇りに思っています。本アライアンスに参加することで、イノベーションの創出と業界全体の持続可能なソリューションのスケールアップに貢献する機会が得られると考えています。本アライアンスでの定期的な活動、活動を通して得た知見の共有、また、鉱山現場における改善機会の確認を通じて、本アライアンスの参加メンバーが一丸となって脱炭素化への取り組みを加速することを期待しています。

コマツとのパートナーシップは、「コマツ・リオティント奨学金」プログラムという形で、教育支援にも展開されています。これは、東北大学の学生への修学支援を目的としたもので、東日本大震災という未曾有の災害により経済的に修学を継続することが困難な学生たちを対象に、2011年から2021年の10年間で延べ333名を支援しました。

当社はコマツとの長きにわたる多面的なパートナーシップに感謝するとともに、コマツの更なる発展をお祈りします。