IVANHOE MINES
NEW HORIZONS

2019 年 8 月 8 日

アイヴァンホー マインズが第 2 四半期の業績を発表
鉱山開発および探査活動報告

CITIC Metal と Zijin Mining は、2019 年 8 月 16 日にアイヴァンホー マインズに 6 億 7,900 万 CAD（ 5 億 1,500 万ドル）を追加投資し、アイヴァンホーが、コンゴの カクラ銅山を商業生産に持ち込むための資本コストである株式の調達を確定

掘削により新しいカモア西ボナンザ地帯が 550 メートル以上に拡大、推測されたストライクの長さ 2.7 kmの浅く厚い塊状の硫化鉄鋼鉱化作用があり、13.6 メートルにわたって銅グレードが最大 18.48％

カモア - カクラ採掘ライセンスのすぐ北にある、アイヴァンホーが 100％ 所有する西方前地ライセンスで、新たにカモア極北への拡張を発見

カナダ、トロント－アイヴァンホー マインズ（**TSX**：**IVN; OTCQX**：**IVPAF**）は本日、**2019** 年 **6** 月 **30** 日に終了した四半期の業績を発表しました。特に記載のない限り、すべての数値は米ドル（**USD**）で表示されています。

アイヴァンホー マインズは、アフリカ南部で3つの主要プロジェクト、コンゴ民主共和国（**DRC**）の カモア - カクラ（**Kamoa-Kakula**） 銅発掘における新鉱山の開発、南アフリカのプラットリーフ（**Platreef**）におけるパラジウム-白金-ニッケル-銅-金の発掘、そして同じくDRCにおけるキプシ（**Kipushi**）亜鉛-銅-ゲルマニウム-鉛鉱山の大規模な再開発とアップグレードの推進に重点的に取り組むカナダの鉱山会社です。弊社はまた、カモア - カクラ採掘ライセンスの隣接地で、その完全所有の西方前地（**Western Foreland**）探査ライセンスに基づいて新しい銅の発見を探査しています。

ハイライト

- **CITIC Metal** のアイヴァンホー マインズに対する **2** 回目の **6** 億 **1,200** 万 **CAD**（カナダドル）（ **4** 億 **6,500** 万ドル）の株式投資が **2019** 年 **8** 月 **16** 日に完了予定。私募取引は現在、

すべての必要な内部承認、ならびに中国政府の規制当局への記録および登録を受けています。**CITIC Metal Africa** は **CITIC Metal Co.、Ltd** の直接子会社です。（**CITIC** メタル）。

- コンゴ民主共和国の カモア **-** カクラ 銅プロジェクトにおけるアイヴァンホーの合弁事業パートナー、**Zijin Mining Group Co., Ltd.**は、**2019** 年 **5** 月 **15** 日に希薄化防止権を行使しました。これにより、アイヴァンホーの追加収益は **6,700** 万 **CAD**（約 **5,100** 万 ドル）になります。

- 閉鎖による **CITIC Metal Africa** と **Zijin Mining** からの追加資金により、アイヴァンホーは **Kakula Copper Mine** を商業生産に持ち込むための資本コストの全額を賄うことができます。

- 現在、アイヴァンホー マインズの **19.3**％の所有権を持つ最大株主である **CITIC Metal Africa** は、配置完了時にアイヴァンホーの発行済み、および発行済み普通株式の **29.4**％ を所有することになります。**Robert Friedland** はアイヴァンホーの第 **2** 位の株主であり、**Zijin** はアイヴァンホー マインズの **9.8**％ の所有権を維持します。

- **CITIC Metal** の既存の停止条項は、最大所有持分 **29.9**％ に修正され、カクラ（**Kakula**）鉱山での生産を開始し、そして後続を推し進めるため、カモア **-** カクラ、キプシおよびプラットリーフ・プロジェクトで計画された拡張を進めるのに十分な時間を取るために**2023** 年 **1** 月 **8** 日まで延長します。

- **2019** 年 **7** 月 **29** 日には、アイヴァンホーが **100**％ 所有する西方前地のライセンス（カモア **-** カクラ採掘ライセンスのすぐ北）における掘削により、アイヴァンホーが完全に所有するライセンス上で、少なくとも **400** メートルにわたりカモア極北（**Kamoa Far North**）の高純度の浅い銅軌道の拡張を発見しました。この新しい発見エリアには **6** つの穿孔が完成しており、そのうち **2** つは視覚的に強い銅鉱化作用と交差していますが、詳しい化学分析の結果を待っています。

- **2019** 年 **7** 月 **29** 日、アイヴァンホーは、カモア **-** カクラ〜 カモア西ボナンザ（**Kamoa North Bonanza**）地帯での最新の高純度の発見による **19** の新しい掘削穴からの化学分析結果を発表しました。新しい発見では、複数の厚い掘削装置が、**10**％ を超える銅に交差したことが記録されましたが、これには、中央の発見エリアでの **15.50** メートルを超える **13.80**％ が含まれます。

- カモア西ボナンザ地帯は、少なくとも **550** メートルまで延長されており、予想されるストライキの長さは少なくとも **2.7** キロメートルです。現在カモア西では **6** 台の装置が鉱脈の長さを拡張し資源推計に向けて掘削中です。

- カモア西ボナンザ地帯の大規模な硫化銅鉱化の原因であると考えられている東西に走る構造は、航空磁気画像でリニアメントとして確認でき、最大 **20 km**の距離にわたって追跡できます。それはアイヴァンホー マインズが **100**％ 所有する、隣接する西方前地探査ライセンスのある西に向かっています。

- カモア **-** カクラの複数の計画鉱山地域の先陣を切った年間 **600** 万トン（**6 Mtpa**）を誇る カクラ鉱山での開発は、素晴らしい進歩を遂げています。初の地下採掘ルートは**Kakula**の初回高純度鉱石に非常に近く、**Ivanhoe**および共同事業パートナーの**Zijin Mining**は処理プラントおよびその他の地表インフラにおける掘削を迅速に進めています。また、共同事業者は納期までの期間が長い採掘および処理装置の入札を行いました。現在、**Kakula**鉱山の最初の銅精鉱生産は、**2021**年第**3**四半期に予定されています。

- カモア **-** カクラで進行中のその他のエンジニアリングおよび建設活動には、鉱山サイトと **Kolwezi** 空港間の常設道路の建設、**1,000** 人の従業員と請負業者のための宿泊施設の第一段階の建設、および加工工場とその他の表層インフラのための掘削が含まれます。

- **2019** 年 **2** 月に発行された独立した予備的経済評価（**Preliminary Economic Assessment/ PEA**）は、カモア **-** カクラが少なくとも **18 Mtpa** の潜在的な生産率を持っていることを示しています。この拡大率が達成されると、カモア **-** カクラは世界で **2** 番目に大きい銅鉱山になると予測されており、年間最大生産量は **70** 万トンを超えます。

- **DRC** の キプシ鉱山再開発プロジェクトでは、**2017** 年 **12** 月に発行された **PFS** の調査結果を更新および改良する最終的な実現可能性調査（**DFS**）が、完成に向けて継続的に取り組んでいるアイヴァンホーのエンジニアリングチームによって再考されています。**PFS** と同様に、**DFS** はキプシの大きな亜鉛地帯の最初の採掘に焦点を合わせます。

- 南アフリカのプラットリーフ鉱山開発プロジェクトでは、プロジェクトの最初の立坑（第 **1** 立坑）が水面下 **900** メートル以上の深さまで延長されました。第 **1** 立坑の次のステーション開発は **950** メートルで、**2020** 年初頭には最終的な深さは **982** メートルになる予定です。

- 巻き上げ櫓のコンクリート製の基礎（ヒッチ）は **7** 月中旬に完成しました。第 **2** 立坑は、内径は **10** メートル、そして年間合計 **600** 万トンの鉱石を吊り上げる能力を有する **40** トンのロックホイストスキップを **2** 基装備する予定です。吊上げ能力は、アフリカのあらゆる鉱山の中で最大です。

- アイヴァンホーは、プラットリーフ・プロジェクトの代替初期生産計画を調査しており、初期資本を大幅に削減するとともに第 **1** 立坑を鉱山の初期生産立坑として使用して最初の生産を加速し、**DFS** で概説されている生産率の拡大を続けています。

- アイヴァンホーは**2019** 年 **6** 月 **10** 日に **2** 回目の年次サステナビリティレポートを発行し、**2018** 年に実施されたサステナビリティ・プログラムとイニシアチブの概要を提供するとともに、**3** つの鉱山開発プロジェクトで達成された多大なる成果と、企業活動における現在および将来の新しい目標にスポットを当てました。

- **2019** 年第 **2** 四半期の終わりに、休業災害のない労働時間が カモア **-** カクラでは **1,500** 万時間、キプシでは **43.2** 万時間、プラットリーフでは **170** 万時間を記録しました。残念なが

ら、**2019** 年 **7** 月にプラットリーフとキプシの両方のプロジェクトで負傷が発生しました。。

主なプロジェクトと活動の検証

1. プラットリーフ・プロジェクト

アイヴァンホー マインズが 64％ 所有
南アフリカ

プラットリーフ・プロジェクトは Ivanplats（Pty）Ltd が所有しており、アイヴァンホー マインズが 64％ を所有しています。26％ の利権は、20 の現地ホストコミュニティの約 15 万人にも及ぶプロジェクトの従業員、地元の起業家を含む、 Ivanplats の歴史的に不利な、広範囲にわたる黒人の経済的エンパワーメント（B-BBEE）パートナーが保有しています。 2019 年第 2 四半期、Ivanplats は B-BBEE スコアカードの検証評価でレベル 2 の貢献者ステータスに達しました。 伊藤忠商事、日本石油ガス金属協会、日本ガス株式会社の日本の組合は、Ivanplats の 10％ の利権を所有しており、合計 2 億 9000 万 ドルの投資を 2 トランシェで獲得しました。

プラットリーフ・プロジェクトは、ヨハネスブルグの北東約 280 キロメートル、モコパネ（Mokopane）の町から 8 キロメートルのリンポポ（Limpopo）州のブッシュベルド（Bushveld）火成岩集合地帯の北肢に、厚い白金族金属、ニッケル、銅、金の鉱床の地下鉱床を保有しています。

北肢では、白金族金属の鉱化作用は主にストライク（断層の走向）に沿って 30 キロメートル以上におよぶ鉱化シーケンスであるプラットリーフ内にあります。プラットリーフ南部のセクター内にあるアイヴァンホーの プラットリーフ・プロジェクトは、2 つの連続した土地、ターフスプルートとマカラカスコプから構成されています。最北端の所有地であるターフスプルート（Turfspruit）は、Anglo Platinum のマカラカスコプ（Macalacaskop）鉱業活動地に隣接しており、そこから伸びるストライクに沿って活動しています。

2007 年以来、アイヴァンホーは、現在のプラットリーフ鉱床として知られている、プラットリーフでの最初に発見されたダウンディップ（下方向）拡張の定義と前進に調査と開発の活動を集中してきました。フラットリーフ（Flatreef）鉱床は、機械化された地下探鉱法にも適しています。フラットリーフ・エリアは、当社の採掘権の一部であるターフスプルートおよびマカラカスコプの所有地内にあります。

プラットリーフの健康と安全

2019 年第 2 四半期末の時点で、プラットリーフ・プロジェクトは、南アフリカの鉱山安全衛生法および労働安全衛生法に従って、合計 1,700,812 時間のロスタイムおよび怪我のない労働時間に達していました。残念ながら、プロジェクトが休業災害（LTI）なしで 14 ヶ月に達した後、2019 年 7 月にLTIが発生しました。プラットリーフ・プロジェクトは、従業員、請負業

者、下請業者、コンサルタントに害を及ぼさない環境という職場目標に向けて努力を続けています。

プラットリーフの代替生産計画

アイヴアンホー マインズは、プラットリーフ・プロジェクトの代替生産計画を調査しており、初期資本の大幅な削減を目指して、鉱山の初期生産立坑として第 1 立坑を使用することで最初の生産を加速しています。この計画では、最初に第 1 立坑からアクセス可能な鉱山活動地帯の開発をターゲットにし、この立坑の巻き上げ能力を最大化してから、DFS で概説されている生産率の拡大に焦点を当てます。

第 1 立坑は現時点で地下 850 メートルの深さまで延びています

第 1 立坑は、2018 年第 3 四半期に地下 780.2 メートルの深さで高純度のフラットリーフ鉱床（T1 鉱化帯）の最上部に到達し、それ以来 850 メートルレベルまで延長され、850 メートルレベルのステーションの開発が進められています。第 1 立坑での鉱化礁の厚さ（T1 および T2 鉱化帯）は 29 メートルであり、最大 1 トンあたり 11 グラム（g/t）の 3PE（白金、パラジウム、ロジウム）を含む各種グレードの白金族金属および金のほか、多大な量のニッケルと銅が埋蔵されています。29 メートルの交差点では、約 3,000 トンの鉱石が産出され、400 オンスを超える白金族金属が含有されていると推定されています。鉱石は冶金サンプリングのために地上に備蓄されます。

750 メートルレベルと 850 メートルレベルのステーションは、高純度鉱体への初期的な地下アクセスを提供し、第 2 立坑の建設中に鉱山開発を進めることを可能にします。第 1 立坑の開削が進むのに伴い、950 メートルの鉱山作業深度でもう 1 つのステーションが開発されることになります。第 1 立坑は、2020 年初頭に、計画されている最終的な深さである地下 982 メートルに達すると予測されています。

最終的に第 1 立坑は、プロジェクト初期の 4Mtpa 生産時に主要な通気坑になります。

7 月に第 2 立坑ボックスカットとコンクリート基礎が完成

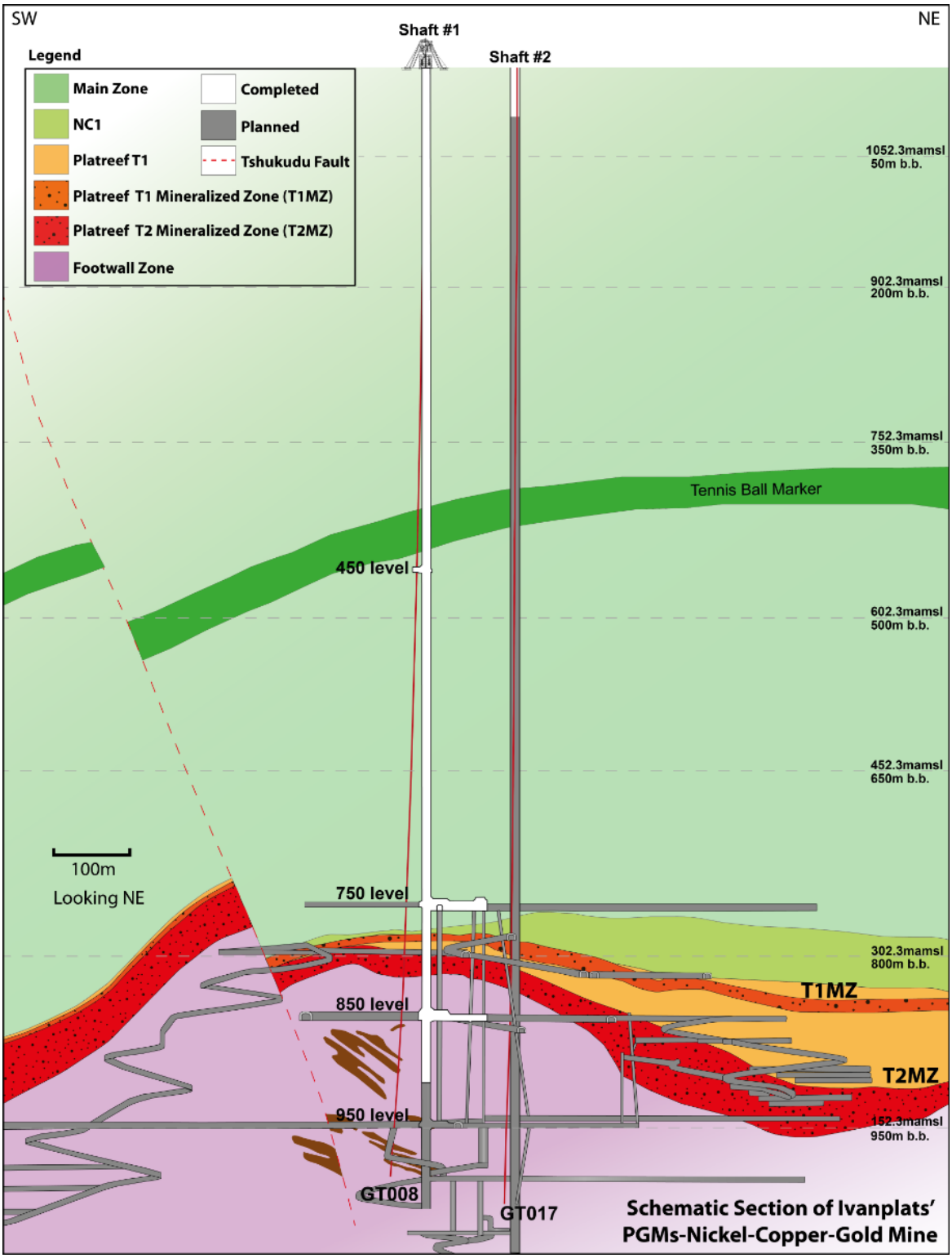
第 2 立坑は、第1立坑の北東約 100 メートルに位置する予定で、10 メートルの内径を有するものとなります。コンクリートで裏打ちされ、最終的な深さは地下 1,104 メートル以上となる予定です。1 年間に合計 600 万トンの鉱石を吊り上げる能力を有する 40 トンのロックホイストスキップを 2 基装備する予定です。吊上げ能力は、アフリカのあらゆる鉱山の中で最大です。

恒久的なホイスト施設用のヘッドギアは南アフリカに本拠を置く Murray &Roberts Cementation によって設計されました。2018 年に 9 回の発破が無事完了し、第 2 立坑のボックスカットを地下約 29 メートルの深さまで掘削することや、立坑の恒久的なホイスト設備を配置し立坑カラーを支える高さ 103 メートルのコンクリート製ヘッドギア用のコンクリートヒッチ（立坑カラー基礎）の建設が可能になりました。

プラットリーフ第 **2** 立坑のヘッドフレームの基礎の構築が正常に完了しました。

第 **1** 立坑の **750** メートルレベルのステーションで換気をテストします。立坑は現在、水面下約 **900** メートルです。次の駅は **950** メートルで、深さ **982** メートルまでの立坑の完成が **2020** 年初頭に予定されています。

図1: フラットリーフの **T1** および **T2** 厚の高純度鉱化帯（赤と濃いオレンジ）、第 **1** および第 **2** 立坑でこれまでに完了した地下開発作業（白）、および計画された開発作業（灰色）を示す、プラットリーフ鉱山の概略図。



地下採掘に生産性の高い、機械化された方法を導入

現在の Platreef 鉱山計画の採掘地帯は、地下約 700 メートルから 1,200 メートルの範囲の深さになります。

計画されている採掘方法では、長穴ストーピングや掘進と重点を繰り返す採掘など、機械化された生産性の高い方法が使用されます。いずれの方法も最大の鉱石抽出のためにセメント埋め戻しを利用します。鉱石は採鉱場から一連の内部鉱石通路まで運搬され、第 2 立坑の底部に供給され、そこで粉砕されて地上に巻き上げられます。

プラットリーフ鉱山用に確保された大量の水の長期供給

2018年5月7日、アイヴァンホーは、プラットリーフでの生産の第一段階に必要な水の大部分を地元の処理水から供給するとする新たな協定に署名したことを発表しました。モガラクウェナ地方自治体は、モコパネの新しいマソディ処理場（Masodi Treatment Works）から一日最低500万リットルの処理水を、2022年から32年間供給することに合意しました。初期供給はプラットリーフの進行中の地下鉱山開発と地表インフラ建設に使われることになります。

特定の停止条件を課された合意内容の下、アイヴァンプラッツはマソディ処理場を完成させるために最高で2億4800万ランド（およそ21億円）までの認定された費用を自治体に財政援助します。Ivanplats は、投資済みの初期資本の一部を相殺するために、最初の10Ml/日の間、1,000 リットル当たり R5 の割引料金で処理済み廃水を購入します。

Ivanplats は、2019 年 1 月に統合水使用ライセンスを受けました。これは 30 年間有効で、プラットリーフ・プロジェクトが 2107 年の DFS での計画に沿って水を使用することを可能にします。

人材と職務能力の開発

過去 5 年間に合計 1 億 6,000 万 ZAR（1100万 ドル）を約束したプラットリーフ・プロジェクトの社会労働計画（SLP）は、2019 年 11 月に終了します。承認された計画には、地元住民の職能開発のための 6,700 万ZAR（500 万 ドル）と地域経済開発プロジェクトのための 8,800 万 ZAR（600万 ドル）が含まれていました。プロジェクトの 2 番目のSLPに関する協議が開始されました。

2. キプシプロジェクト

アイヴァンホー マインズが 68％ 所有
コンゴ民主共和国

コンゴ民主共和国のキプシ銅亜鉛ゲルマニウム鉛鉱山は、 キプシの町に隣接し、ルルンバシ（Lubumbashi）の南西約 30 キロメートルに位置します。中央アフリカ銅山帯に位置し、約

250 キロメートル カモア - カクラ・プロジェクトの南東にあり、ザンビア国境からは 1 キロメートル未満です。アイヴァンホーは、 2011 年 11 月にはキプシ・プロジェクトの 68％ の利権を保有し、残りの 32％ は国営鉱山会社LaGénéraledesCarrièreset des Mines（Gécamines）が保有しています。

健康、安全、そしてコミュニティ開発

2019 年第 2 四半期の終わりに、 キプシ・プロジェクトは休業災害のない労働時間の合計が 432,275 時間に達しました。それは、キプシ・プロジェクトで最後の負傷事故が発生してから 7 ヶ月以上経過していました。 残念ながら、2019 年 7 月にキプシで負傷事故が発生しました。

キプシ・プロジェクトは、自治体に水を供給するための飲料水ステーションを運営しています。これには、電源、消毒薬、定期メンテナンス、セキュリティ、および一次網状組織への漏れの緊急修理が含まれます。キプシ・プロジェクトはまた、ポンプステーションへの新しい架空送電線を設置および委託しました。その他のコミュニティ開発プロジェクトは 2019 年第 2 四半期も継続され、キプシ女性リテラシー・プロジェクトへの新規登録、縫製トレーニングセンター・プロジェクトの継続、学校のアップグレードが含まれました。

キプシの新しい **P2** ワインダーを取り付けます。

キプシの **850** メートルレベルのポンプ室にある改装された天井クレーン。

キプシの予備的なフィージビリティ・スタディは **2017** 年 **12** 月に完了、最終的なフィージビリティ・スタディは進行中

2017 年 12 月 13 日に Ivanhoe Mines が発表した Kipushi プロジェクトの PFS は、11 年間の初期鉱山寿命の間に年間平均 381,000 トンの亜鉛精鉱が生産され、そのコストは亜鉛 1 ポンド（lb）あたり 0.48 ドルになると予測しています。

長期亜鉛価格 1.10 ドル/lb に基づく PFS の概要は次のとおりです。

- 税引後正味現在価値（NPV） 6 億 8,300 万ドル（実質割引率 8 %）
- 税引後の実質内部収益率（IRR） 35.3 %
- プロジェクトの税引後投資回収期間 2.2 年
- 予備費を含む生産前資本コスト、推定 3 億 3,700 万ドル
- 既存の地上および地下インフラストラクチャは、同等のグリーンフィールド開発プロジェクトに比べ大幅に低い資本コストを考慮したものです
- 鉱山寿命にわたって計画されている亜鉛精鉱の平均生産量 年間 381,000 ドライトン、亜鉛 59 % の濃縮純度で、生産が開始されると、キプシは世界最大の亜鉛鉱山の一つにランク付けされることが予想されています

これらすべての数値は、別の記載がない限り 100% プロジェクトベースです。鉱山寿命にわたって推定される亜鉛の平均現金コスト 0.48 ドル/lb で、生産が開始されると、Kipushi は、世界の亜鉛生産者の現金コスト曲線の下位 4 分の 1 内にランク付けされることが予想されています。

プロジェクトチームは、キプシプロジェクトの最終的な実現可能性調査（DFS）の完了に向けて引き続き取り組んでいます。

地質学と探査

2019 年第 1 四半期の地質調査は、DFS に必要な追加情報の取得と、地下鉱山開発のための地質調査ドリリングおよびグレード管理プログラムの計画に重点を置いていました。地質調査ドリリングの設計基準は、歴史的作業により現在アクセスできないBig Zincの端に沿った領域を対象とします。 2019 年第 2 四半期には、新しい地質調査および探査作業は行われませんでした。

プロジェクト開発とインフラストラクチャ

キプシ鉱山の地下インフラストラクチャの近代化は、商業生産を再開するための準備の一環として大幅に進歩しました。これには、一連の垂直鉱山立坑をさまざまな深さにアップグレードすること、関連するヘッドフレーム、地下鉱山の掘削とインフラストラクチャが含まれます。一連のクロスカットと換気インフラストラクチャは今も機能する状態にあり、近代的な機械化された採掘を容易にするために古い資材と設備を除去しました。地下インフラには、鉱山への水の流入を管理するための一連のポンプもあり、鉱山の底部では水位を簡単に維持できます。

第 5 立坑の直径は 8 メートル、深さは 1,240 メートルです。既にアップグレードは完了し、再度試運転が行われています。主要な人員および資材の巻き取り装置は、国際的な業界標準および安全基準を満たすようにアップグレードおよび近代化されています。第 5 立坑のロックホイスト巻き取り装置には、新しいロックスキップ、新しいヘッドロープとテールロープ、そしてアタッチメントが取り付けられ、完全に使用できるようになりました。同立坑には、新しく製造された 2 基の岩石コンベア（スキップ）と支持フレーム（ブライドル）を設置し、1,200 メートルレベルで岩石を供給する主鉱石と廃棄物貯蔵サイロからの岩石の持ち上げを容易にしました。

Big Zinc へのアクセス斜坑と第5立坑の岩石搬出施設との間の 1,150 メートルレベルでの主な運搬路は、コンクリートによる表面補修が完了し、近代的な無軌道の移動式機械を使用できるようになりました。このレベルには、直下にある大容量の岩石破砕機に投入する新しいトラック用のごみ箱が設置されています。P2 立坑の古いワインダーは取り外され、新しいモダンなワインダーの新しい基礎、組み立て、および設置が完了しました。

地下アップグレード・プログラムが完成に近づいている今、同プロジェクトの重点は、キプシの高純度の亜鉛および銅資源の取り扱いおよび処理するためのキプシの表面インフラストラクチャの近代化およびアップグレードに移ることになります。

キプシの従業員である **Kabamba Ngoie** は、キプシがコミュニティサポート・プログラムの一環として改装しているコミュニティの飲料水ポンプステーションの新しい壁を建設しています。

3. カモア - カクラ・プロジェクト

アイヴァンホー マインズが 39.6％所有
コンゴ民主共和国

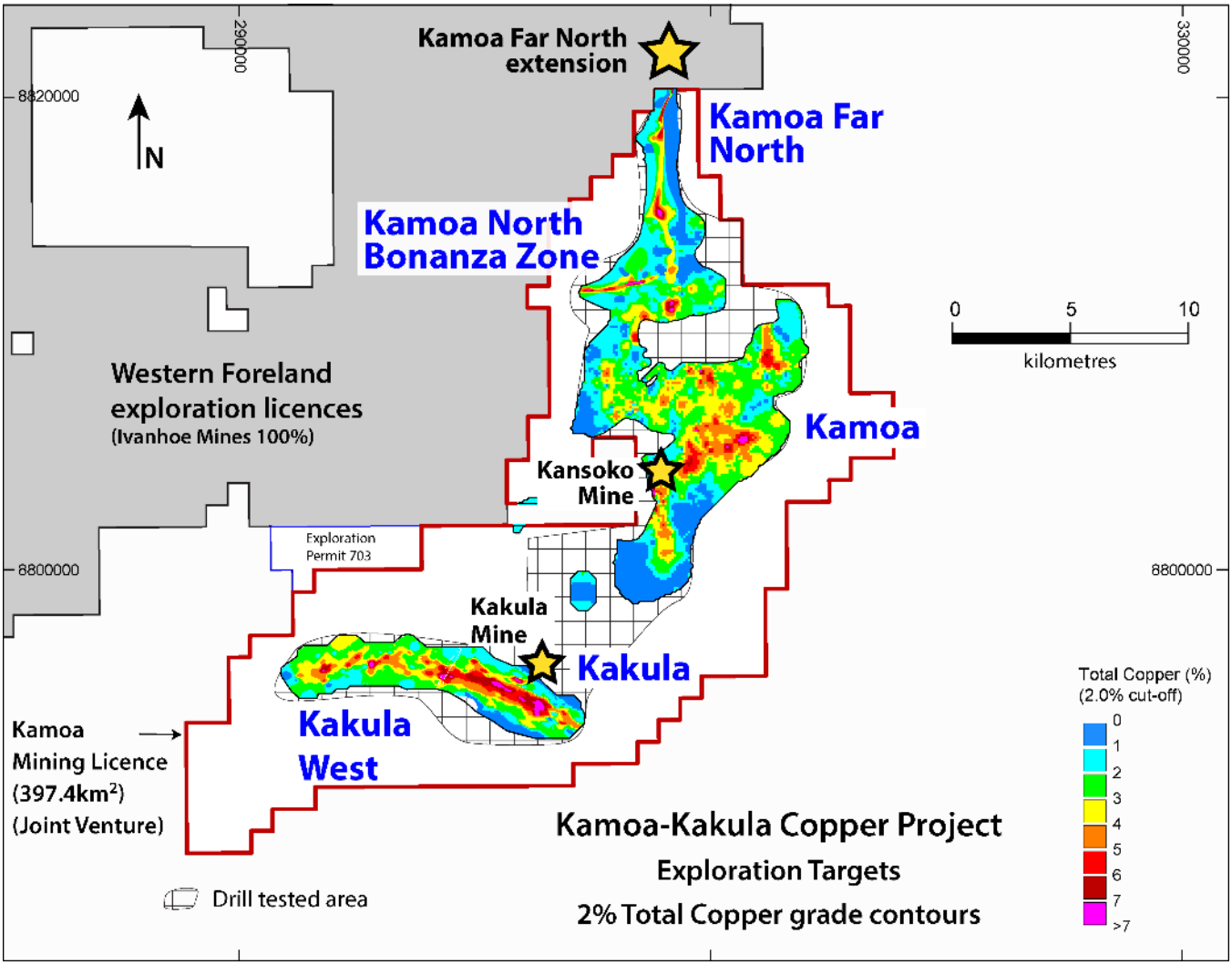
アイヴァンホー マインズと Zijin Mining のジョイントベンチャーである カモア - カクラ・プロジェクトは、コンゴ民主共和国の中央アフリカ銅山帯内に隣接する、コルウェジ（Kolwezi）の町の西約 25 キロメートル、ルルンバシの西約 270 キロメートルに位置する有望な探査エリアとともに、国際鉱業コンサルタントの Wood Mackenzie によって世界で 4 番目に大きい銅鉱床として独立してランク付けされました。

アイヴァンホーは2015年12月に Kamoa Holding の株式 49.5％を Zijin Mining に売却し、総額 4 億 1200 万 ドルの対価を支払いました。さらに、アイヴァンホーは Kamoa Holding の株式 1％を民間所有の Crystal River に 830 万ドルで、売却しまし、Crystal River はそれを無利子の 10 年の約束手形で支払います。2015 年 12 月の Zijin 取引の完了以来、各株主は、Kamoa Holding に対する持分の比例持分に相当する金額を、カモア - カクラ・プロジェクトでの支出に資金を供給することを要求されています。

カモア- カクラ プロジェクトにおける5％ の非希釈利子 が2012 年 9 月 11 日、 2002 年のDRC 鉱業規約に準じて DRC 政府に無利子で譲渡されました。2016 年 11 月に DRC 政府との間でカモア - カクラ・プロジェクトの持分のさらに 15％ を DRC 政府に移転することに合意した後、

アイヴァンホー マインズと Zijin Mining はそれぞれ、カモア - カクラの 39.6％ を間接的に保有し、Crystal River は 0.8％ を間接的に、DRC 政府は 20％ を直接的に保有しています。Kamoa Holding は、 このプロジェクトの 80％ の持分を保有しています。

図2：Kamoa North Bonanzaおよび Kamoa Far North地帯を示すKamoa-Kakula採掘ライセンス、Ivanhoeが100％所有する探査ライセンスでの新たなKamoa Far North拡張による発見とKakulaおよびKansokoにおける計画済み鉱山


Kamoa Far North extension
Kamoa Far North
Kamoa North Bonanza Zone
Kamoa
Kansoko Mine
Kakula Mine
Kakula
Kakula West
Exploration Permit 703
Western Foreland exploration licences
(Ivanhoe Mines 100%)
Kamoa Mining Licence
(397.4km²)
(Joint Venture)
Drill tested area
Kamoa-Kakula Copper Project
Exploration Targets
2% Total Copper grade contours
Total Copper (%)
(2.0% cut-off)
0
1
2
3
4
5
6
7
>7
0
5
10
kilometres
N
290000
330000
8820000
8800000
8800000

カモア - カクラで無災害労働時間が 1,450 万時間を超える

このプロジェクトは 2019 年 6 月に休業災害なしで合計 1,500 万時間の作業を記録し、重要な節目を達成しました。2019 年第 2 四半期の終わりまでに、合計 15,006,878 時間、休業災害がありませんでした。損失時間につながつた傷害がこのプロジェクトで最後に発生してから、約 7 年になります。この素晴らしい功績は、Kamoa-Kakula採査および開発チーム全体の安全を重視する文化への尽力を反映しています。

7 月、カモア - カクラの銅プロジェクトチームのメンバーは、1,500 万時間の無災害無災害時間を祝いました。

カクラの PFS および拡張された カモア - カクラの 18 Mtpa の生産率に関する最新 PEA

2019 年 2 月 6 日、アイヴァンホーは 2019 年のカクラの PFS の結果を発表しました。この調査は、6Mtpa の採鉱および処理複合施設としての Kakula 鉱床の開発の可能性を評価したものです。Kakula の粉砕機は、採掘作業が 6Mtpa のフル生産に向けて段階的に拡大するにつれて、それぞれ 3Mtpa ずつ二段階で建設されることになるでしょう。鉱山寿命にわたる生産シナリオでは、平均純度 5.48％ の銅が 1 億 1,970 万トン採掘され、約 124 億ポンドの銅を含む 980 万トンの高純度の銅精鉱が生産されます。これらすべての数値は、別の記載がない限り 100% プロジェクトベースです。

2019 年 3 月 22 日、アイヴァンホーは カクラおよび カンソコ（Kansoko）銅鉱山の開発のための独立した予備的なフィージビリティ・スタディを含むカモア - カクラ銅プロジェクトに関する NI 43-101 テクニカルレポートの最新版、ならびにプロジェクトの全体的な統合開発計画に

関する予備的経済評価の更新・拡張版を提出しました。このレポートは、『Kamoa-Kakula Integrated Development Plan 2019』と題され、当社ウェブサイトおよび www.sedar.com の当社の SEDAR プロファイル中で公開されています。

長期銅価格 3.10 ドル/lb に基づく PFS の概要は次のとおりです。

- 非常に純度の高いステージ 1 の生産は、2 年目の生産で銅 7.1% の純度、操業当初の 10 年間では銅 6.4％ の平均純度を持ち、年間平均で 291,000 トンの銅の生産が見込まれています
- 4 年目の推定年間銅生産量 360,000 トン
- 予備費を含む推定初期資本コスト 11 億 ドル
- ロイヤルティを含む当初 10 年間の銅の平均合計現金コスト 1.11 ドル/lb
- 税引後NPV 54 億 ドル（割引率 8％）
- 税引後内部収益率 （IRR）46.9％、投資回収期間 2.6 年
- カクラは、ヒ素のレベルがきわめて低く、銅の割合が 55% を超える非常に純度の高い銅選鉱を生産する見込みです

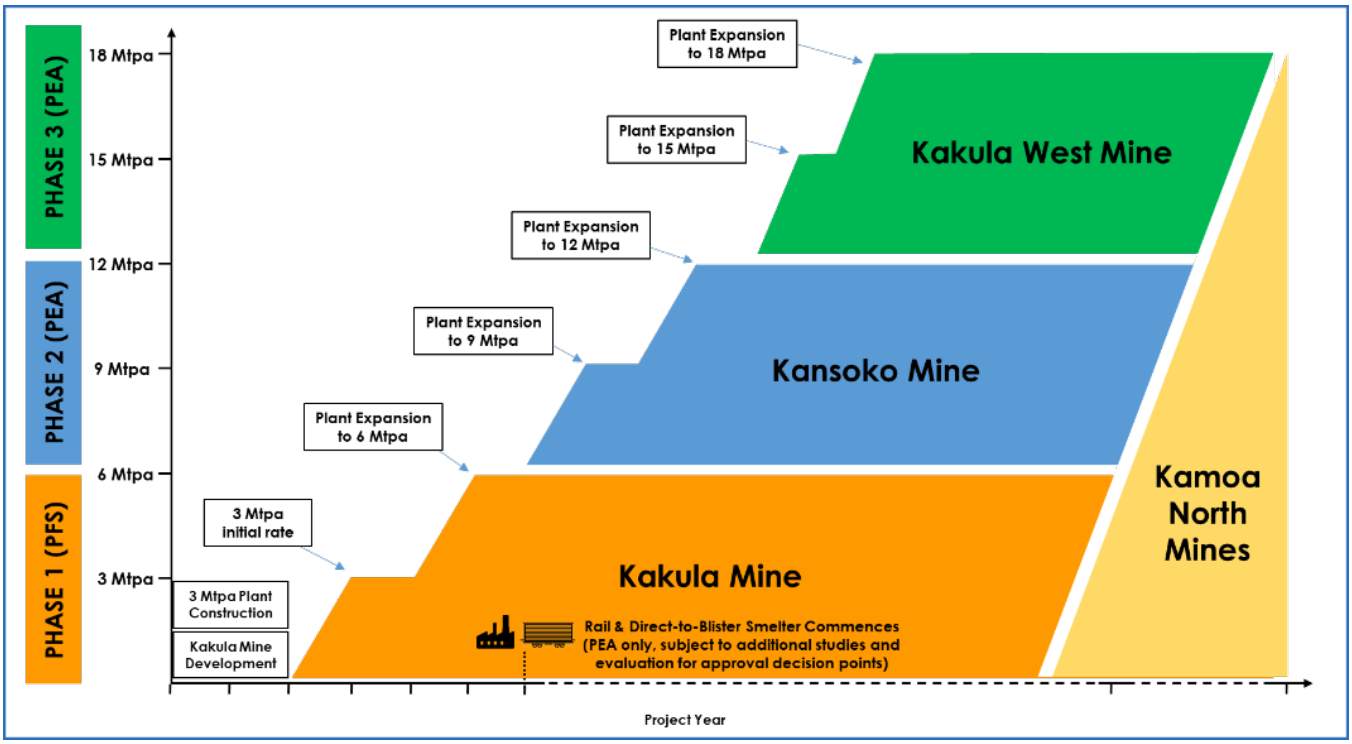
アイヴァンホーはまた、当初カクラの 6 Mtpa 鉱山、続いてカンソコとカクラ西（Kakula West）の 2 つの 6 Mtpa 鉱山、ならびに世界規模のブリスター直結の製錬所から供給を受け、拡張されたカモア - カクラの 18 Mtpa の生産率に関する最新の独立 PEA を発表しました。

7 月に、カクラの最初の換気立坑のリーミングが完了しました。直径 5.5 メートルの立坑は、カクラ開発の最初の段階で立ち上げられる 5 つの換気立坑のうち最初のものです。

長期銅価格 3.10 ドル/lb に基づく PEA の概要は次のとおりです。

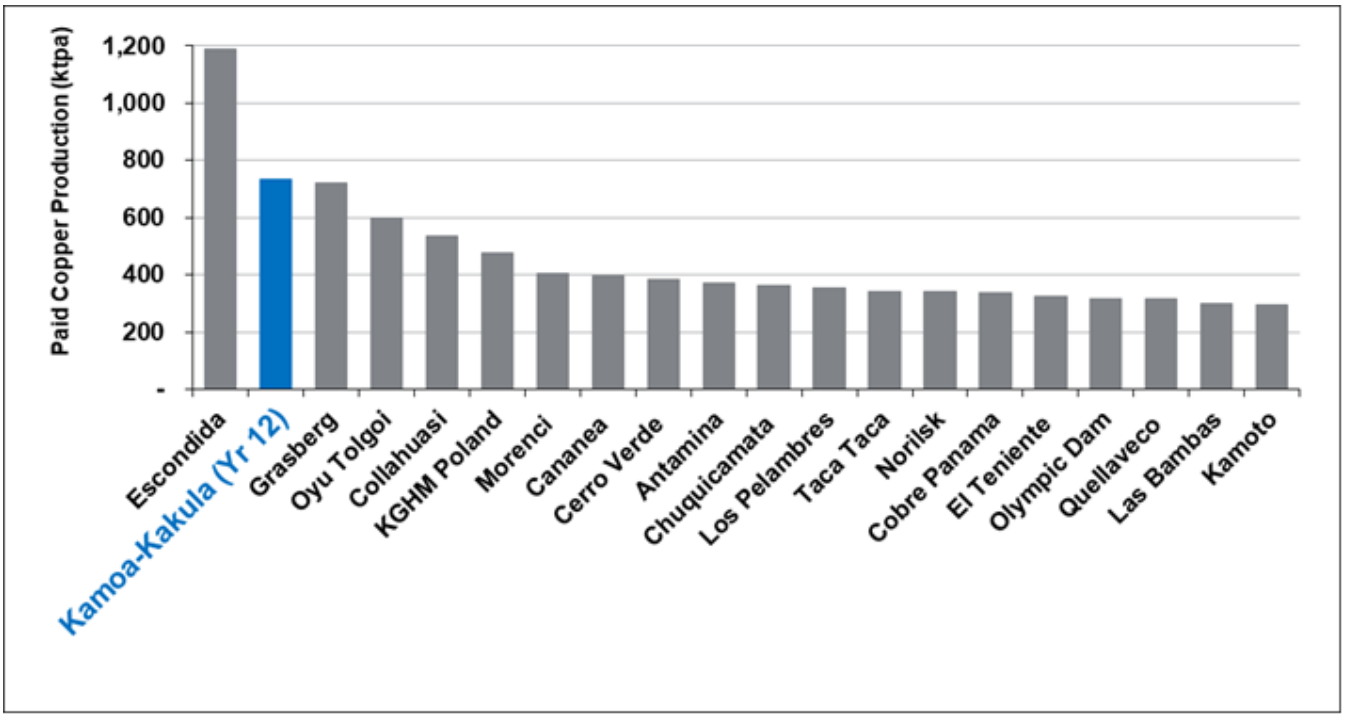
- 非常に純度の高い第 1 期では、2 年目の生産で銅 7.1% の純度、操業当初の 10 年間では銅 5.7％ の平均純度を持ち、年間平均で 386,000 トンの銅の生産が見込まれています
- 回収される銅の推定生産量は 12 年目に740,000 トンになり、カモア - カクラプロジェクトは世界第 2 位の銅生産者としてランク付けされる見込みです
- 予備費を含む初期資本コストは 11億 ドルで、その後のカンソコ、カクラ西、その他の採掘エリア、ならびに製錬所での拡張については、カクラ鉱山からのキャッシュフローによって資金調達が行われる予定です
- 硫酸クレジットを含む当初 10 年間の銅の平均総現金コスト 0.93 ドル/lb
- 税引後NPV 100 億ドル（割引率 8％）
- 税引後 IRR 40.9％、投資回収期間 2.9 年

図3：カモア - カクラにおける**18 Mtpa PEA**長期開発計画。



*OreWin 2019*による図。

図4：支払い済みの銅生産による世界のトップ 20 の生産鉱山と比較して、2025 年における18 Mtpa カモア - カクラ PEA 生産（12 年目のピーク銅生産を示す）を予測しました。



注釈：カモア - カクラ2019 PEA 18 Mtpaの代替開発オプションの予測ピーク銅生産（12年目に発生）に基づく生産。参考文献：Wood Mackenzie （公開情報に基づく。Kakula 2019 PFS はWood Mackenzieによる検証を受けていません）。

カクラ鉱床で進行中の地下開発

カクラの地下開発作業は、下の図に示すように、大型の掘削装置や 50 トントラックなどの大容量の半自動採掘装置を操作する採掘員によって行われています。2019 年 6 月 30 日までの 6 ヶ月間に 2,700 メートル以上の地下開発が完了しました。純度の低い開発鉱石が、選鉱機プラントの設置サイト近くの地表に山積みされています。この鉱石は、プラントの試運転に使用されます。第 1 および第 2 鉱山アクセス通路（鉱石地帯へのアクセスを提供する相互接続された並列トンネル）は引き続き進歩しており、第 2 アクセス通路は2019年8月に到達する高純度掘削地帯へのアクセスが優先されます。

カクラでは 3 人の地下鉱山作業員が働いており、2019 年 10 月までにさらに 3 人の作業員が動員され、鉱山開発が加速されます。第 1 換気立坑および岩石処理インフラストラクチャの開発は2019 年第 2 四半期に完了し、直径 5.5 メートルの換気立坑のリーミングは 2019 年 7 月に完了しました。2019 年第 2 四半期末までに、南側の通気用の下降口、約 40 メートルの開発が完了しました。南側の通気用の下降口は、2 つ目のアクセス経路として使用でき、重要な初期段階の鉱山開発を促進します。現在、Kakula鉱山の最初の銅精鉱生産は、2021年第3四半期に予定されています。

カクラの地下鉱山から地表の処理工場に鉱石を運ぶコンベアの基礎の建設が進行中です。

カクラでの基礎工学、初期工事工学および建設

現在、基本的なエンジニアリング設計は、DRA Globalが主要な請負業者として実施しています。プラントと地上インフラストラクチャの設計が完了し、現在、コストの見積もりが検討中です。最初の 5 年間の詳細な鉱山設計が完了し、地下インフラストラクチャの設計とコストが進行中です。基本的なエンジニアリングパッケージは、エンジニアリングを進め、プロジェクトコストを制御できる詳細な資本コストの見積もりを提供し、来年初めに公開される予定の独立した最終的な実行可能性調査に含まれます。

処理プラントフローダイアグラム、プロセス管理の説明、および処理装置のリストが完成し、配管や設備の図がまもなく完成する予定です。コーンクラッシャー、ボールミル、増粘剤、浮選セルを含む主要な長納期品が注文されました。地下の岩石処理システムの設計と調達が完了し、プラント土木工事の入札が裁定されました。

カモア - カクラとコルウェジ空港を結ぶ新しい道路の建設は順調に進んでおり、2019 年末までに稼働する予定です。 カモア - カクラで進行中のその他のエンジニアリングおよび建設活動には、従業員 1,000 人および請負業者向けの宿泊施設の第 1 段階の建設、ならびに加工工場およびその他の地表インフラの土工工事が含まれます。

カクラ加工工場の敷地の表面テラス。

カモア **-** カクラプロジェクトとコルウェジ市の南東に位置するコルウェジ空港を直接つなぐ新しい **34** キロに及ぶ高速道路の建設。新しい高速道路は、**2019** 年末までに完全に機能する予定です。

探査の成功は、新たな浅く厚い超高品位カモア西ボナンザ地帯の発見につながります

2019 年第 2 四半期の掘削により、最初に DD1450 穴（ 22.3 メートル以上〔真の厚さ〕の 13.05％ の銅）で交差したカモア北（Kamoa North）探査地域に、浅くて厚い超高品位の鉱化帯が新たに発見されました。2019 年 5 月に発表された掘削結果と 2019 年 7 月に再び発表された結果により、カモア西ボナンザ地帯のストライクの長さは、ストライクに沿って少なくとも 550 メートルまで広がり、ストライクの幅は最大 60 メートルに達することが確認されました（図 5 を参照）。

5 台の装置が推定 2.7 kmとされるカモア西ボナンザの鉱化回廊の中央および東部に拡張、インフィル作業を行っており、6 台の装置が南北に伸びる西側の傾斜断層の西に位置する DD0015 および DD1200 付近の高純度鉱質を採掘しています。鉱化回廊はおよそ 250 m ほど発見地帯が下がっています。

カモア西ボナンザ地帯の中央および東部は 6 〜 36 m の厚さを採掘しており、地下およそ 170 〜 220 m に 13.6 m で 18.48% の銅純度、2% 〜 3% のカットオフグレードを有しています。

カモア西ボナンザ地帯は カモア - カクラにおける銅鉱化作用の新たなスタイルを示しています。カモア - カクラでは塊状から半塊状の黄銅鉱、斑銅鉱、硫化銅がカモア黄鉄鉱シルト岩（KPS）、つまり通常カモア - カクラの銅鉱化作用を含んでいる基底ダイアミクタイト郡のすぐ上にある黄鉄鉱シルト岩の黄鉄に取って代わっています。

カモア西ボナンザ地帯のストライクに沿って掘削。この非常に高純度な発見を後押しするために、6 つの掘削リグが稼働しています。

Ivanhoe の 2019 年 7 月 29 日のニュースで、19 の新しい穴の化学分析結果が発表されました。ドリリングから選択された重要な掘削インターセプトは次のとおりです。

- DD1508 は 185.0 m の深さで始まる半塊状の KPS 保有硫化銅鉱化作用で、銅純度 10.41%、3% の銅カットオフの11.82 m 、 9.76% の銅純度、1% と 2% のカットオフの 12.82 m と交差しました。
- DD1520 は 193.5 m の深さで始まる半塊状の KPS 保有硫化銅鉱化作用で、銅純度 13.69%、3% の銅カットオフの 13.69 m 、 7.74% の銅純度、2% のカットオフの 28.38 mと交差しました。そして 6.45% の銅純度、1% のカットオフの 36.00 m です。
- DD1522 は 198.7 m の深さで始まる半塊状の KPS 保有硫化銅鉱化作用で、銅純度 13.41%、3% の銅カットオフの 16.24 m、9.34% の銅純度、2% のカットオフの 25.74 m と交差しました。8.49% の銅純度、1% のカットオフの 28.89 m です。
- DD1527 は 205.0 m の深さで始まる半塊状の KPS 保有硫化銅鉱化作用で、銅純度 13.80%、3% の銅カットオフの 15.50 m 、9.46% の銅純度、2% のカットオフの 26.00 m と交差しました。9.46% の銅純度、1% のカットオフの 26.00 m です。
- DD1531 は 205.0 m の深さで始まる半塊状の KPS 保有硫化銅鉱化作用で、銅純度 12.37%、3% の銅カットオフの 4.37 m、11.09% の銅純度、2% のカットオフの 5.06 m と交差しました。5.35% の銅純度、1% のカットオフの 12.87 m です。

カモア西ボナンザ地帯の浅い中核におけるインフィルドリリングは初期の鉱物資源推計を明らかにすることに注力しています。

図5：**Bonanza** の構造は東西に走っており、カモア - カクラ採掘ライセンスの範囲を超えています。以前に掘削された **DD1396**、**DD1200**、および **DD0015** の穴は、明らかに類似のスタイルの鉱化と交差しており、最近の掘削では、少なくとも **550** メートルのストライクで連続した高純度地帯が示されています。

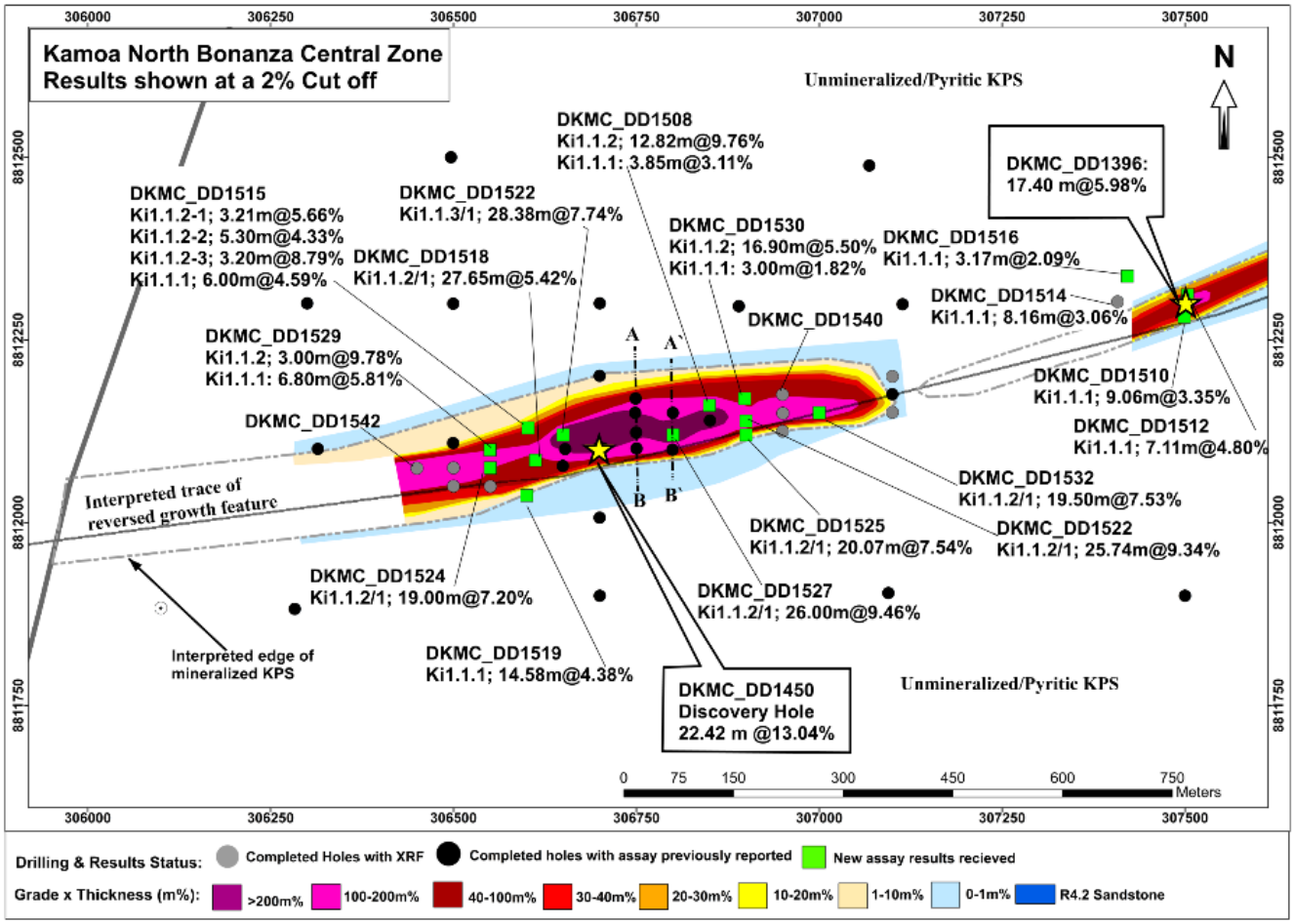
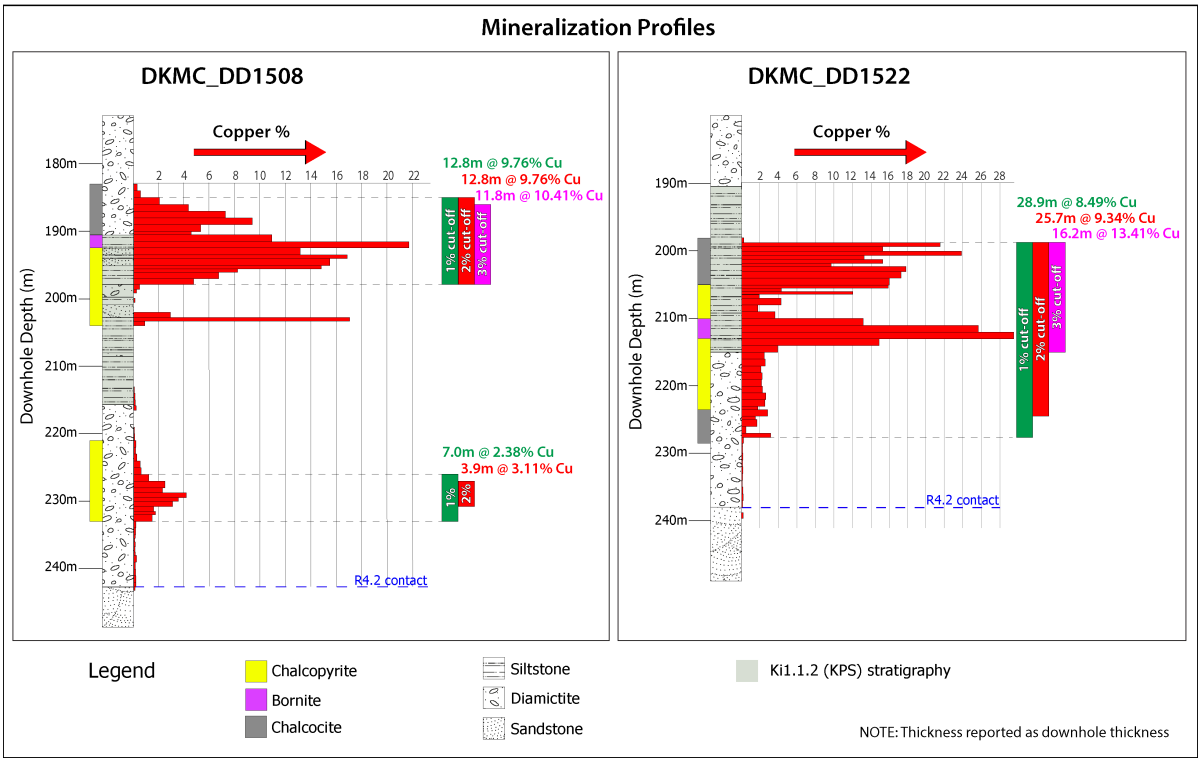
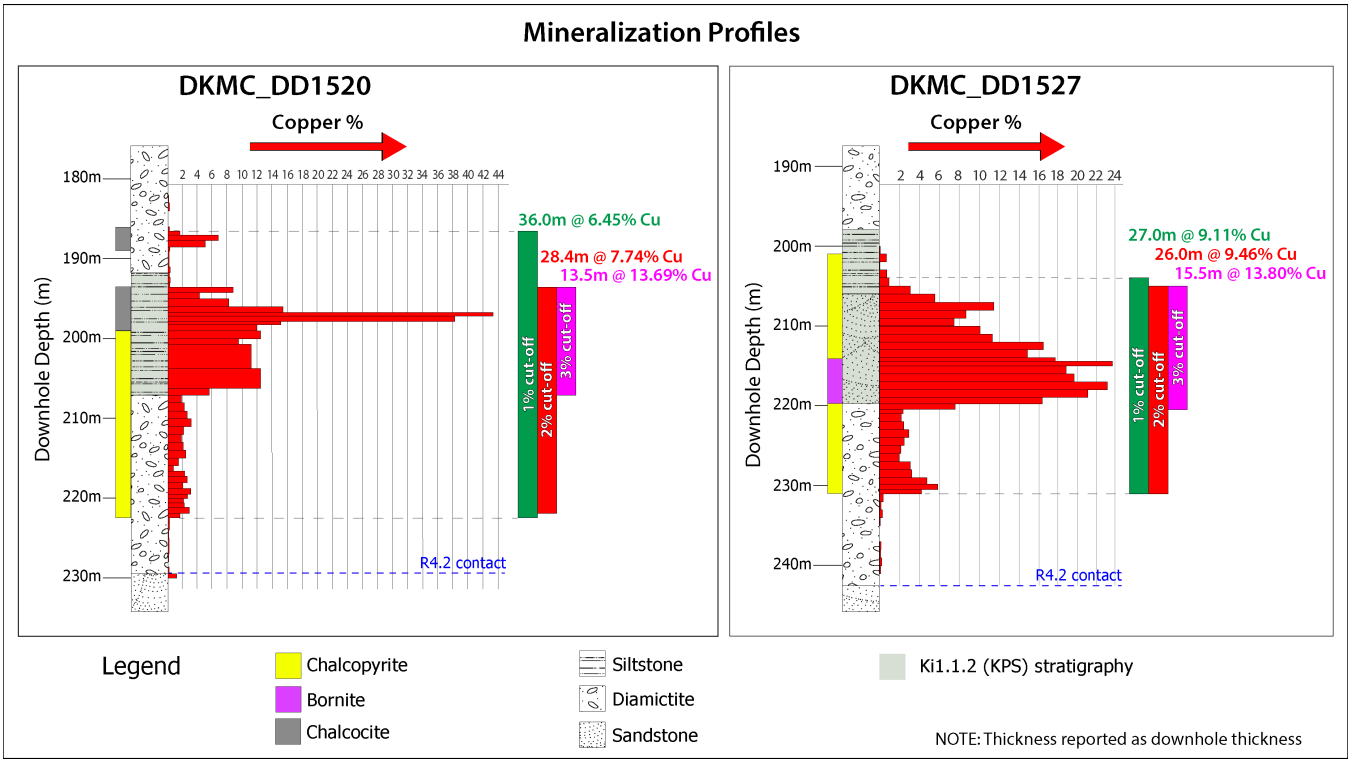


図6：Kamoa North Bonanza地帯横切る最近の穴の銅等級は主要な硫化銅、銅のアッセイ値および1%、2%および3%の銅カットオフでの複合等級を示しています。





初期評価の下でカモア北が急成長する可能性

カモア西ボナンザ地帯内で発見された、浅く位置する驚くべき厚さを有した大量の硫化銅鉱化作用を考慮して、カモア - カクラのエンジニアはこの新しい発見の開発を加速するための潜在的なオプションを評価しています。

カモア西ボナンザ地帯のこれまでの交差した高純度鉱化の深度の浅さに基づいて、発見地帯は、カクラ鉱床およびカンソコ鉱床の場合と同様に、表面のボックスカットおよび下降口によって比較的短い時間でアクセスできます。

10 kmあるカモア極北の高純度銅回廊に沿って掘削した **11** の穿孔より得られた別の科学分析では、**6.46 m** の純度が最大 **9.37%**

また、カモア極北地域で行われた最後の 11 の穿孔の化学分析の結果も得られています。この結果は可視化兼ポータブルNiton（蛍光X線、XRF）によるKamoa North地帯の10kmで定義された高純度鉱化傾向がKamoa-Kakula採掘ライセンスの北側の境界にまで追跡されるという推定を確証するものです。今年はこれまでに29,000m以上がKamoa-Kakula採掘ライセンスで採掘され、さらに現在26,000mの追加採掘が計画されています。

近年のKamoa Far North採掘のポイントは以下の通りです。

- DD1482 は 250.0 m の深さで始まるカットオフ 3%、銅純度 9.37% の 6.46 m （実厚）、カットオフ 1% および 2%、銅純度 7.84% の 8.31 m （実厚）と交差しました。
- DD1492 は 226.9 m の深さで始まるカットオフ 3% および 2%、銅純度 6.99% の 6.46 m（実厚）、 カットオフ 1%、銅純度 6.59% の 11.16 m（実厚）と交差しました。
- DD1502 は 262.0 m の深さで始まるカットオフ 3%、2%、1% で銅純度 5.59% の 9.56 m （実厚）と交差しました。
- DD1517 は 325.38 m の深さで始まるカットオフ 3%、2% で銅純度 6.62% の 3.10 m（実厚）と交差しました。

進行中のアップグレード作業により、ムワディングシャ水力発電所が供給可能 全国送電網へのクリーンな電気

DRC のムワンディングシャ（Mwadingusha）水力発電所で進行中のアップグレード作業は、主要な設備が現場で配達されることで大幅に進歩しました。発電所は、腐食の進行段階にあることが判明した導水路の区画を交換するために閉鎖されましたが、最先端の制御と設備で全面的に改装され近代化されたタービンの段階的な再試運転は 2019 年に開始され、2020 年第 3 四半期に完了する見通しであり、改修された発電所は、全国の送電網に約 72 メガワット（MW）の電力を供給すると予測されています。

ムワディングシャでの作業は、最終的に 3 つの水力発電所からの生産量を見直し、増産する計画の一部であり、コンゴ民主共和国の国有電力会社 La Société Nationale d'Electricité（SNEL）と連携するZijinとアイヴアンホー マインズの指導の下、スイス、ローザンヌのエンジニアリング会社のStuckyによって行われています。再調整が完了すれば、3つの発電所は全国送電網のためのおよそ200MWの電力の合計設備容量を持つことになり、これはカモア-カクラ・プロジェクトにとって十分以上であると予想されます。

カンソコ鉱山、カクラ鉱山およびカモア・キャンプは、2017年12月にカンソコとカクラ間の12キロメートル、120キロボルト、双対回路の送電線が完成して以来、全国の水力発電網に接続され、変電所、架空送電線および地上ケーブルを含む、通気軸および鉱山への恒久的な11キロボルトの網状組織の設計が開始されました。

コミュニティとサステナビリティに引き続き注力

Kamoa-Kakula Sustainable Livelihoods Program（以下、生活プログラム）は、プロジェクトの敷地内でコミュニティの持続可能な開発に取り組んでいます。生活プログラムの主な目的は、プロジェクトの敷地内に住む人々の食料の安全保障と生活水準を高めることです。このプログラムは、主に魚の養殖とトウモロコシ、野菜、バナナの栽培を含む食用作物、さらに家禽生産と養蜂を通じて実施されます。

2019 年第 2 四半期の非農業関連の追加活動には、教育と識字率向上プログラム、コミュニティレンガ作りプログラムの継続、基本的な訓練プログラム、学校と教師向け住宅の建設、多くのコミュニティへの真水の供給が含まれます。

カミサンゲ（Kamisange）村の魚のいる池の近くで作物を栽培している農民。これまでの養魚場の大成功から、カモア - カクラ・チームは村にさらに 5 つの養魚池を建設しています。

カモア **-** カクラ建設チームは、近くのカミサンゲ（**Kamisange**）村の学校の建設の第 **2** 段階を開始します。

4. 西方前地探査プロジェクト

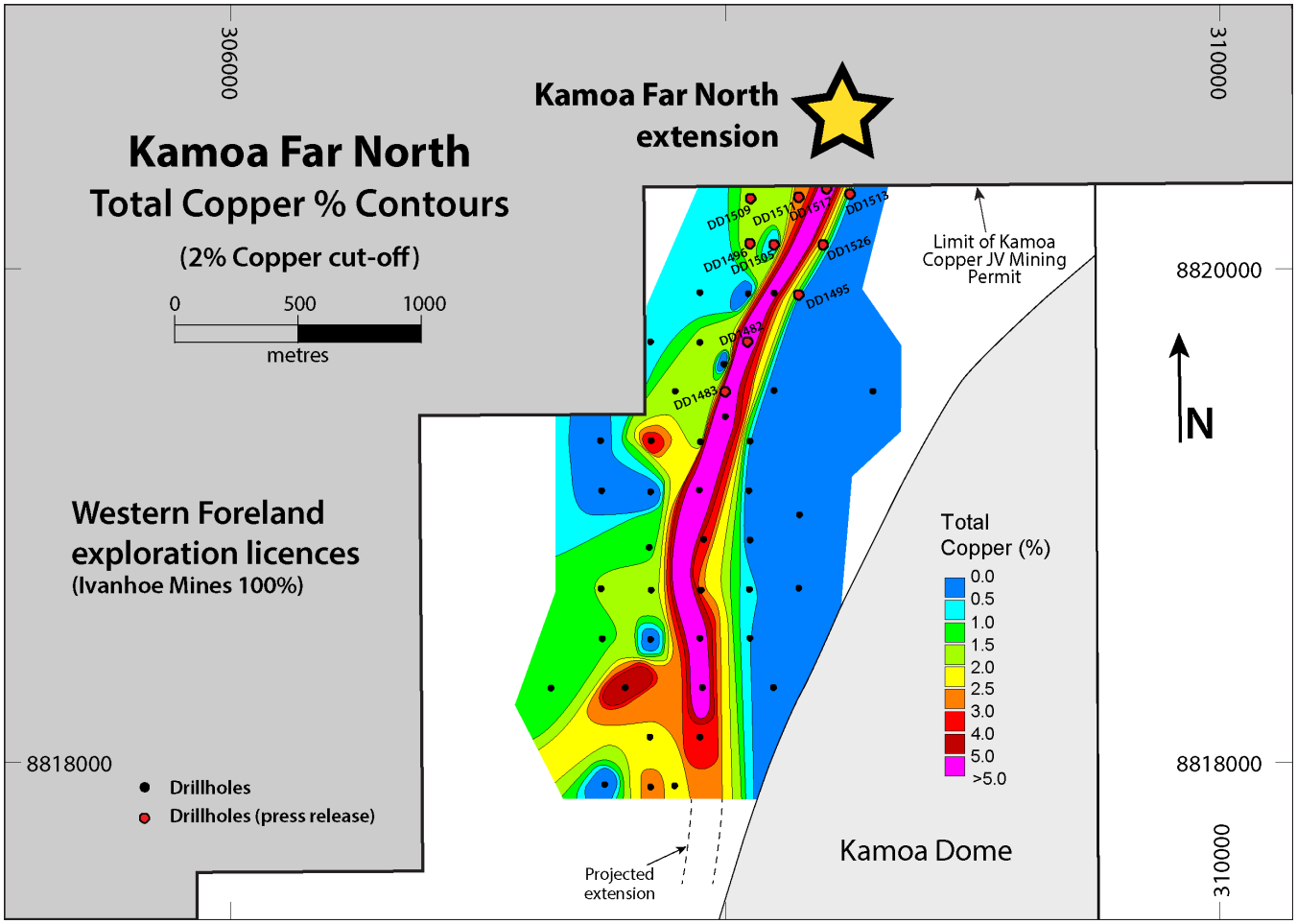
アイヴァンホー マインズが 100％所有
コンゴ民主共和国

アイヴァンホーが **100**％ 所有する西方前地のライセンス（カモア **-** カクラ西〔**Kamoa-Kakula North**〕採掘ライセンス）における掘削ではアイヴァンホーが完全に所有するライセンスで少なくとも **400 m** のカモア極北の高純度の浅い銅回廊の拡張を発見しました

Kamoa-Kakula採掘ライセンスの200m、400m北に位置する2つの東西切断線が100m間隔で採掘テストされました。視覚的に強い銅鉱化作用は両方の切断線上にある穴で交差しています。交差した銅鉱化作用は穿孔の深さや層位においてカモア極北の高純度の交差した銅鉱化作用と一貫しています。

この新たな発見地域では6つの穴が完了しており、アッセイは中断されています。Ivanhoeはその他のDRCを目標とする探査採掘、地上地球物理学、空中地球物理学の探査を継続しています。

図7：最近の採掘結果の場所は、Ivanhoeが100%所有するWesteern Foreland探査ライセンスのKamoa Far North探査地域、Kamoa Far Northにあります。



2019 年第 2 四半期、マココ（Makoko）地区では 2 つの掘削リグを使用した探査掘削が継続されました。四半期中に 12 個のダイヤモンド掘削穴、合計 3,169 メートルが完成しました。

マココには、現在定義されているマココ・システムの西端と東端を調べるために、2 つのより深い穿孔が完成しました。マココのアップディップの北にあるアイヴァンホーは、プロジェクト所有の掘削リグを使用して、盆地縁辺に沿ったングバ（Nguba、ホスト）層序のアップディップの限界と、鉱化作用の見られるロアン（Roan）準盆地の限界を調べました。

対象地域の成長断層、盆地構造（移動断層）、および潜在的な層序の変化を特定するために、カモア北および西方前地ライセンスでの地上重力および磁気調査が進行中です。地上磁気探査と地上重力探査の両方が、カモア北の拡張発見地域の Kiala 高純度ターゲット上で完了しました。 結果から、2019 年後半に追跡されるいくつかの傾向と異常が特定されました。

第 3 四半期に計画されている探査活動は、ルフパ（Lufupa）南東ライセンスに焦点を当てるとともに、北へのキアラ（Kiala）の高純度ターゲットに引き続き従います。

四半期財務情報より抜粋

次の表は、過去 8 四半期の中から選択された財務情報をまとめたものです。アイヴァンホーには、財務報告期間中に営業収益がなかったため、財務報告期間中に配当または分配を宣言したり支払ったりしませんでした。

	Three months ended			
	June 30, 2019	March 31, 2019	December 31, 2018	September 30, 2018
	$'000	$'000	$'000	$'000
Exploration and project expenditure	3,290	1,399	4,910	2,368
Share of losses (profits) from joint venture	6,248	5,879	(41,274)	7,757
General administrative expenditure	3,730	2,107	12,869	1,823
Share-based payments	2,239	2,019	1,866	1,829
Finance income	(16,859)	(15,855)	(16,481)	(12,146)
Finance costs	56	96	66	185
Total comprehensive (income) loss attributable to:				
Owners of the Company	(9,570)	(5,536)	(30,740)	5,838
Non-controlling interest	1,441	2,180	2,330	2,046
Basic (profit) loss per share	(0.00)	(0.01)	(0.04)	0.00
Diluted (profit) loss per share	(0.00)	(0.01)	(0.04)	0.00

	Three months ended			
	June 30, 2018	March 31, 2018	December 31, 2017	September 30, 2017
	$'000	$'000	$'000	$'000
Exploration and project expenditure	2,773	1,436	10,986	11,595
Share of losses from joint venture	6,702	7,200	10,193	6,759
General administrative expenditure	6,269	5,254	3,316	6,039
Share-based payments	1,764	1,412	1,111	1,224
Reversal of impairment of mineral property and other items	-	-	(286,283)	-
Finance income	(10,875)	(10,357)	(8,986)	(8,032)
Finance costs	352	343	442	434
Total comprehensive loss (income) attributable to:				
Owners of the Company	33,710	(4,916)	(207,991)	15,893
Non-controlling interest	4,263	1,064	(77,336)	5,269
Basic loss (profit) per share	0.01	0.01	(0.25)	0.01
Diluted loss (profit) per share	0.01	0.01	(0.24)	0.01

作業結果についての考察

2019 年 **6** 月 **30** 日までの **3** ヶ月と **2018** 年 **6** 月 **30** 日までの **3** ヶ月の検証

同社は、2018 年の同時期の 3,800万ドルの損失と比較して、2019 年第 2 四半期に合計 810 万ドルの包括利益を記録しました。2018 年第 2 四半期の損失の大部分は、主に、2018 年 3 月 31 日から 2018 年 6 月 30 日までの南アフリカランド（ZAR）の 16％ の弱体化に起因する 3,000万ドルの海外事業の換算為替差損によるものです。当社は、2019 年第 2 四半期の海外事業の換算による為替差益 630 万ドルを認識しました。

2019 年第 2 四半期の金融収入は 1,690 万ドルで、2018 年の同期間（ 10.9 百万ドル）よりも 600 万ドル増加しました。この増加は主に、累積貸付残高の増加に伴い、事業資金を供給するための Kamoa Holding 合弁会社への貸付で得られた利子によるものでした。これは 2019 年第 2 四半期に 1,270 万ドル、2018 年の同期間に 970 万ドルでした。2019 年第 2 四半期の現金残高の増加により、現金および現金同等物の受取利息も増加しました。

Kamoa Holding 合弁会社からの損失に対する同社のシエアは、2018 年第 2 四半期の 670 万ドルから 2019 年第 2 四半期の 620 万ドルに減少しました。次の表は、2019 年 6 月 30 日までの 3 ヶ月間および 2018 年の同期間の Kamoa Holding の損失に対する会社の割合をまとめたものです。

	Three months ended June 30,	
	2019	**2018**
	$'000	**$'000**
Interest expense	17,025	13,822
Exploration costs	3,673	3,353
Foreign exchange loss	23	70
Interest income	(1,273)	(989)
Loss before taxes	19,448	16,256
Deferred tax	(4,654)	-
Loss after taxes	14,794	16,256
Loss attributable to non-controlling interest	(2,172)	(2,716)
Loss for the period attributable to joint venture partners	12,622	13,540
Company's share of losses from joint venture (49.5%)	6,248	6,702

2019 年第 2 四半期の探査とプロジェクトの支出は 330 万ドルで、2018 年の同時期（ 280 万ドル）より 50 万ドル増加しました。キプシとプラットリーフのプロジェクトが開発に焦点を当てており、カモア - カクラプロジェクトが合弁事業として計上されているため、両期間におけるすべての探査およびプロジェクト支出は、アイヴァンホーが 100％ 所有する西方前地探査ライセンスでの探査に関連しています。

2019 年 **6** 月 **30** 日までの **6** ヶ月間の検証

2019 年 6 月 30 日までの6ヶ月間で、同社は合計 1,150 万ドルの包括利益を記録しましたが、2018 年の同時期の損失は 3,410 万ドルでした。当社は、主に 2017 年 12 月 31 日から 2018 年 6 月 30 日までの南アフリカランドの 11％ の下落により、2018 年 6 月 30 日に終了した 6 ヶ月間で 1,880 万ドルの海外事業の換算損失を認識しました。2019 年の同時期に認識された外国事業の換算による為替差益は 580 万ドルです。

2019 年 6 月 30 日までの 6 ヶ月間の金融収入は 3,270 万ドルで、2018 年の同時期（ 2,120 万ドル）よりも 1,150 万ドル増加しました。この増加は主に、2019 年に 2,470 万ドルに達した Kamoa Holding 合弁事業への貸付で得られた利子によるものであり、累積貸付残高が増加したため、2018 年の同時期と比較して 630 万ドル増加しました。現金および現金同等物の受取利息も、2019 年の現金残高の増加により、2018 年 6 月 30 日に終了した 6 ヶ月間の 170 万ドルから 2019 年同期の 610 万ドルに増加しました。

2019 年 6 月 30 日に終了した 6 ヶ月間の探査およびプロジェクト支出は、470 万ドルで、2018 年の同時期（ 420 万ドル）より 50 万ドル増加しました。アイヴァンホーが 100％ 所有する西方前地探査ライセンスでの探査に関連する両方の期間の探査およびプロジェクト支出。

Kamoa Holding の合弁会社からの損失に対する同社のシェアは、2018 年の同時期の 1,390 万ドルから、2019 年 6 月 30 日に終了した 6 ヶ月間で 1,210 万ドルに減少しました。次の表は、2019 年 6 月 30 日に終了した 6 ヶ月間および 2018 年の同期間の Kamoa Holding の損益における会社のシェアをまとめたものです。

	Six months ended June 30,	
	2019	**2018**
	$'000	**$'000**
Interest expense	33,266	26,488
Exploration costs	7,428	8,868
Foreign exchange loss	50	91
Interest income	(2,507)	(1,609)
Loss before taxes	38,237	33,838
Deferred tax	(9,367)	-
Loss after taxes	28,870	33,838
Loss attributable to non-controlling interest	(4,371)	(5,753)
Loss for the period attributable to joint venture partners	24,499	28,085
Company's share of losses from joint venture (49.5%)	12,127	13,902

2019 年 6 月 30 日と 2018 年 12 月 31 日の財政状態

同社の総資産は、2018 年 12 月 31 日時点の 18 億 8,480 万ドルから 2019 年 6 月 30 日時点の 19 億 900 万ドルへと 2,510 万ドル増加しました。同社は、その事業に 1,180 万ドルの現金リソースを使用し、2019 年 6 月 30 日までの 6 ヶ月間に 610 万ドルの利息を受け取りました。

有形固定資産の純増加額は 6,550 万ドルで、プロジェクト開発およびその他の有形固定資産の取得に合計 6,030 万ドルが費やされました。この合計のうち、2,690 万ドルと3,370 万ドルがそれぞれ、プラットリーフ・プロジェクトとキプシ・プロジェクトでの開発費とその他の有形固定資産の取得に関係しています。

2019 年 6 月 30 日までの 6 ヶ月間、および 2018 年の同時期のプラットリーフおよびキプシ・プロジェクトでの資産化された開発費を含む有形固定資産への追加の主な構成要素は、以下の表に記載されています:

	Six months ended June 30,	
	2019	**2018**
	$'000	**$'000**
Platreef Project		
Shaft 1 construction	14,451	14,646
Salaries and benefits	4,282	4,227
Administrative and other expenditure	3,188	2,626
Shaft 2 early works	2,565	2,487
Social and environmental	960	1,029
Studies and contracting work	727	682
Site costs	494	558
Infrastructure	109	-
Total development costs	26,776	26,255
Other additions to property, plant and equipment	157	136
Total additions to property, plant and equipment for Platreef	26,933	26,391
Kipushi Project		
Infrastructure and refurbishment	10,310	9,110
Salaries and benefits	8,215	7,314
Electricity	3,320	3,348
Studies and contracting work	3,829	2,909
Depreciation	1,027	1,497
Other expenditure	5,659	5,961
Total development costs	32,360	30,139
Other additions to property, plant and equipment	1,291	126
Total additions to property, plant and equipment for Kipushi	33,651	30,265

プラットリーフとキプシのプロジェクトで発生した費用は、プロジェクトを商業生産するために必要であるとみなされ、したがって、有形固定資産として資産計上されます。

Kamoa Holding の合弁事業に対する同社の投資は、2018 年 12 月 31 日時点の 6 億 8,170 万ドルから 2019 年 6 月 30 日時点の 7 億 6,960 万ドルへと 8,790万ドル増加しました。.

同社の 2019 年 6 月 30 日に終了する 6 ヶ月間の Kamoa Holding 合弁会社の現金コールの部分は 7,540 万ドルでしたが、合弁会社からの損失に対する会社のシェアは 1,210 万ドルでした。Kamoa Holding の合弁事業に対する同社の投資は、次のように分類できます。

	June 30, 2019	December 31, 2018
	$'000	$'000
Company's share of net assets in joint venture	190,013	202,140
Loan advanced to joint venture	579,587	479,521
Total investment in joint venture	769,600	681,661

Kamoa Holding 合弁会社は主に、開発コストおよびその他の有形固定資産への投資ならびに探鉱の継続を通じてカモア - カクラ・プロジェクトを推進するために、株主からの貸付金を使用しています。これは、Kamoa Holding 合弁会社の純資産に対する会社のシェアの動きによって証明できます。

	June 30, 2019		December 31, 2018	
	100%	49.5%	100%	49.5%
	$'000	$'000	$'000	$'000
Assets				
Property, plant and equipment	523,689	259,226	423,183	209,476
Deferred tax asset	119,783	59,293	110,416	54,656
Other assets	102,753	50,863	87,775	43,449
Mineral property	802,021	397,000	802,021	397,000
Indirect taxes receivable	36,557	18,096	30,427	15,061
Prepaid expenses	38,104	18,861	14,791	7,322
Cash and cash equivalents	52,267	25,872	34,916	17,283
Liabilities				
Shareholder loans	(1,149,094)	(568,802)	(968,173)	(479,246)
Rehabilitation provision	(6,094)	(3,016)	(2,394)	(1,185)
Accruals and payables	(33,884)	(16,773)	(17,990)	(8,905)
Non-controlling interest	(102,237)	(50,607)	(106,609)	(52,771)
Net assets of the joint venture	**383,865**	**190,013**	**408,363**	**202,140**

Kamoa Holding 合弁会社 2018 年 12 月 31 日から 2019 年 6 月 30 日までの有形固定資産の純増加額は 1 億 50万ドルで、さらに以下のように分類できます。

	Six months ended June 30,	
	2019	2018
	$'000	$'000
Kamoa Holding joint venture		
Kakula decline and mine development	28,763	11,624
Borrowing costs capitalized	16,592	10,558
Studies and contracting work	12,234	4,555
Salaries and benefits	9,933	7,511
Camp and office construction	7,565	2,682
Office and administrative expenditure	4,245	3,290
Roads	3,559	-
Site costs, security and safety	2,209	2,247
Project fleet	1,909	-
Other development costs	11,186	9,964
Total development costs	98,195	52,431
Other additions to property, plant and equipment	4,176	952
Total additions to property, plant and equipment for Kamoa Holding	102,371	53,383
Less depreciation	(1,865)	(1,738)
Net increase in property, plant and equipment of Kamoa Holding	100,506	51,645

流動資産と資本リソース

当社は 2019 年 6 月 30 日時点で 3 億 8,090 万ドルの現金および現金同等物を保有していました。当社はこの日付で、2018 年 12 月 31 日の 5 億 6,290万ドルに対し、約 3 億 7,330 万ドルの運転資本を連結していました。

2019 年 7月30日、当社は、CITIC Metal Co.、Ltd. の直接子会社である CITIC Metal Africa Investments Limited（CITIC Metal Africa）との私募取引を発表しました。中国政府の規制当局

への必要なすべての記録と登録が済み、2019 年 8 月 16 日に取引が完了する予定であることを発表しました。

アイヴァンホーは取引完了時に、CITIC Metal Africa から総額 6 億 1,200 万CAD（約 4 億 6,500 万USD）を受け取り、私募を通して 1 株当たり 3.98 CADで普通株式 153,821,507 株を CITIC Metal Africa に対して発行します。

Zijin Mining Group Co.、Ltd.は、2019 年 5 月 15 日に既存の希薄化防止権を行使しました。これにより、同社に 6,700 万CAD（約5,100万ドル）の追加収益がもたらされます。これらの資金は、CITIC Metal Africaの私募と同時に受け取ります。Zijin はその希薄化防止権利を、同じく 1 株当たり 3.68 CADで行使しました。
2015 年 12 月 8 日以降、Kamoa Holding の各株主は、その比例持分に相当する金額で Kamoa Holding に資金を供給することが求められています。同社は、アイヴァンホーによる約束手形の増加と引き換えに、Crystal River の一部をその代わりに進めています。

プラットリーフ・プロジェクトの現在の支出は、日本の組合が現在の支出に寄与しないことを選択したため、Ivanplats への利付ローンを通じてアイヴァンホーのみによって資金提供されています。

プラットリーフ・プロジェクトでの 2019 年の同社の主な目的は、第 1 立坑の建設の継続と第 2 立坑の初期工事の完了です。キプシの主な目的は、フィージビリティ・スタディの完了と採掘インフラストラクチャの継続的なアップグレードです。カモア - カクラ・プロジェクトでは、優先事項はカクラでの開発の継続です。当社は、プラットリーフ・プロジェクトのさらなる開発に 6,300 万ドル、キプシ・プロジェクトで 2,400 万ドル、DRC での地域探査に 800 万ドル、2019 年の残りの期間の企業間接費に 1,600 万ドルを費やす予算を立てており、さらには 2019 年の残りの期間に 1 億 5,000 万ドルになると予想されるカモア - カクラ・プロジェクトの比例的な資金調達を予定しています。2019 年 8 月 16 日に私募が終了すると予想されているため、カモア - カクラでの支出は、現在 2021 年の第 3 四半期に予定されているカクラ鉱山からの銅精鉱の計画生産を達成するために増加しました。

この発表は、アイヴァンホー マインズの 2019 年第 2 四半期財務諸表および経営陣のディスカッションおよび分析レポート、 www.ivanhoemines.com および www.sedar.com と併せて読む必要があります。

有資格者

本サステナビリティ・レポートにおける科学的または技術的な性質の開示内容は、その教育、経験、および専門職団体により、NI 43-101 の条件に基づいて有資格者と見なされる Stephen Torr 氏によって検証および承認されています。Torr 氏は Project Geology and Evaluation 部門担

当副社長であるため、NI 43101 から独立しているとは見なされません。このニュースリリースで公開された技術データは、Torr氏によって検証されました。

アイヴァンホーは、プラットリーフ・プロジェクト、キプシ・プロジェクト、カモア - カクラ・プロジェクトのそれぞれのプロジェクトについて、最新かつ独自の NI 43-101 に準拠した以下の技術報告書を作成しいます。これらの報告書は www.sedar.com にある当社の SEDAR プロファイルから入手可能です。

- OreWin Pty Ltd.、Amec Foster Wheeler E&C Services Inc.（Wood PLC の部門)、SRK Consulting Inc、KGHM Cuprum R&D Centre Ltd、Stantec Consulting International LLC、DRA Global、Golders Associates、および Epoch Resources（Pty）Ltd.によって作成された、当社のカモア - カクラ・プロジェクトに関する 2019 年 3 月 18 日付けの「Kamoa-Kakula Integrated Development Plan 2019」、
- DRA Global、OreWin Pty Ltd.、Amec Foster Wheeler、Stantec Consulting、Murray &Roberts Cementation、SRK Consulting、Golder Associates、およびDigby Wells Environmentalによって作成された、当社の プラットリーフ・プロジェクトに関する 2017 年 9 月 4 日付けの「Platreef 2017 Feasibility Study Technical Report」、ならびに
- OreWin Pty Ltd.、MSA Group（Pty）Ltd.、SRK Consulting（South Africa）（Pty）Ltd.、およびMDM（Technical）Africa（Pty）Ltd.によって作成された、当社のキプシ・プロジェクトに関する 2019 年 3 月 28 日付けの「Kipushi 2019 Resource Update」。

これらの技術報告書には、本レポートにて言及されている プラットリーフ・プロジェクト、キプシ・プロジェクト、およびカモア - カクラ・プロジェクトの有効日と、それらに関する鉱物資源量評価の仮定、パラメータおよび手法についての関連情報、ならびに Platreef プロジェクト、キプシ・ロジェクト、およびカモア - カクラ・プロジェクトに関して本レポートに記載される科学的および技術的な開示に関連するデータ検証、探鉱手順、およびその他の事柄についての情報が含まれています。

情報の問合せ先

投資会社:
Bill Trenaman +1.604.331.9834

Media
Kimberly Lim +1-778-996-8510

ウェブサイト: www.ivanhoemines.com

将来の見通しに関する記述

本ニュースリリースの特定の記述は、適用される証券法の意味の範囲内で「将来の見通しに関する記述」または「将来の見通しに関する情報」で構成されています。これらの記述および情報には、会社、そのプロジェクト、または業界の結果が、将来の結果、業績、または実績と、そのような将来の見通しに関する記述または情報によって明示または暗黙的に記載されたものと大きく異なる原因となる既知および未知のリスク、不確実性およびその他の要因が含まれます。そのような記述は、「場合がある」、「可能性がある」、「なりうる」、「意図する」、「期待する」、「信じる」、「計画する」、「推定する」、「スケジュールである」、「予測する」およびその他の類似の用語、または特定のアクション、出来事、または結果が講じられる、生じる、またはもたらされる「場合がある」、「可能性がある」、「かもしれない」、または「なるでしょう」という表現、用語の使用によって識別することができます。これらの記述は、将来の出来事、業績、および結果に関する会社の現在の見通しを反映するもので、あくまでもこの発表の公表時点現在の予想です。

そのような声明には、次のタイミングと結果が含まれますが、これらに限定されません。（ii）2020年初頭に地表下 982 メートルで計画された最終深さに達する第 1 立坑に関する声明。（iii）第 2 立坑開発のタイミングに関する記述。（iv）第 1 立坑の運用および技術的能力に関する記述。（v）第 2 立坑の内径と巻上げ能力に関する記述。（vi）長穴停止および漂流式採掘を含む、プラットリーフ・プロジェクトの計画中の地下採掘方法に関する記述。

（vii）モコパネの新しいマソディ処理プラントの町からの処理水の供給に関する声明。これには、32 年間にわたって 1 日 500 万リットルの処理水を供給することも含まれます。（viii）2019 年以降の掘削およびその他の探査プログラムの時期、規模、目的に関する声明。（ix）西方前地探査ライセンスに関する探査に関する記述。（x）カモア - カクラとコルウェジ空港を結ぶ新しい道路の建設に関する声明。2019 年末までに稼働中。（xi）キプシ・プロジェクトの最終的な実行可能性調査の完了に向けてプロジェクトチームが引き続き作業するという声明。（xii）ムワンディングシャ発電所の最新の制御と計装で完全に改装され近代化されたタービンの漸進的な再試運転に関する声明は、2020 年第 3 四半期に完成し、出力は約 72 メガワット（MW）の電力。（xiii）プラントおよび地表インフラストラクチャの基本的なエンジニアリング設計とカクラの地下設計のタイミングと完了に関する記述。（xiv）カクラ鉱山からの最初の銅精鉱の生産は現在、2021 年の第 3 四半期に予定されているという声明。（xv）カモア - カクラプロジェクトの最終的な実現可能性調査が来年初めに発表されるという声明。（xvi）プラットリーフ・プロジェクトでのさらなる開発に関する 2019 年の残りの予想支出に関する 6,300 万ドルに関する声明。キプシ・プロジェクトで 2,400 万ドル。DRC での地域探査に 800 万ドル。そして、企業の間接費に 1,600 万ドル– 2019 年の残りの期間に 1億 5,000 万ドルになると予想されるカモア - カクラプロジェクトへの比例的な資金提供。（xvii）プラチナ族金属のアフリカで最も低コストの生産者であると予測するプラットリーフ・に関する声明; （xviii）鉱山開発を加速するための 2019 年 10 月までのカモア - カクラでの追加乗組員の

動員に関する声明;（xix）表面ボックスカットによるカモア西ボナンザ地帯へのアクセスに関する記述および比較的短い時間枠での減少（xx）計画された私募のタイミングおよび 2019 年 8 月 16 日に完了する予定に関するすべての記述 CITIC Metal Africa への普通株式 153,821,507 株。約 1 億 2,800 万CADのアイヴアンホーへの総収入に対する 1 株当たり 3.98 ドルの価格。（xxi）2019 年 8 月 16 日、Zijin Mining への希薄化防止株式の発行による 6,700 万CAD の収益のタイミングと完了に関する声明。

同様に、カクラ銅山の実現可能性の事前調査と更新され拡大されたカモア・カクラプロジェクトの予備的経済性評価、プラットリーフプロジェクトの実現可能性調査、およびキプシプロジェクトの実現可能性の事前調査の結果のすべてが将来予想に関する記述または将来情報を構成し、これには、内部収益率の将来的な見積もり、正味現在価値、将来の生産、キャッシュコストの見積もり、提案された採掘計画と手法、鉱山寿命の見積もり、キャッシュフロー予測、金属回収率、ならびにプロジェクトの資金と運用コスト、および段階的な開発の規模とタイミングの見積りが含まれます。さらに、カモア - カクラ、プラットリーフ、およびキプシ・プロジェクトの開発に関するこの特定の将来情報に関して、当社はその仮定と分析を本質的に不確実である特定の要因に基づいて行いました。不確定要素には、（i）インフラストラクチャの妥当性、（ii）地質学的特徴、（iii）鉱化の冶金学的特徴、（iv）適正な処理能力を開発する技量、（v）銅、ニッケル、亜鉛、白金、パラジウム、ロジウムおよび金の価格、（vi）開発を完了するために必要な設備および施設の利用可能性、（vii）消耗品と、採鉱および加工設備のコスト、（viii）不測の技術的および工学的な問題、（ix）事故または妨害もしくはテロ行為、（x）通貨変動、（xi）規制における変更、（xii）合弁事業パートナーによる契約条件のコンプライアンス、（xiii）熟練労働者の利用可能性および生産性、（xiv）様々な政府機関による鉱業の規制、（xv）かかるプロジェクトを開発するために十分な資金を調達する能力、ならびに（xv）政治的要因が含まれます。

本サステナビリティ・レポートには、鉱物資源と鉱物埋蔵量の推定への参照も含まれています。鉱物資源の推定は本質的に不確実なものであり、関連する多くの要因についての主観的判断が関与します。鉱物埋蔵量の推定は確実性を高めますが、それでも同様の主観的判断が関与します。鉱物資源は鉱物埋蔵量ではなく、経済的実行可能性は実証されていません。かかる推定の正確性は、利用可能なデータの量と品質、ならびに工学的および地質学的な解釈において立てられた仮定と行われた判断（当社のプロジェクトからの将来の推定生産量、採掘されると思われる予想トン数と等級、および実現されると思われる回収の推定レベルを含む）に相関し、これらについては信頼性がないことが判明する可能性があり、最終的には不正確であることが判明する可能性がある掘削結果の分析と統計的推論にある程度依存します。鉱物資源または鉱物埋蔵量の推定は、（i）銅、ニッケル、亜鉛、白金族元素（PGE）、金、またはその他鉱物の価格における変動、（ii）掘削の結果、（iii）治金試験およびその他の調査、（iv）希釈を含む提案された採掘作業、（v）鉱山計画における評価および/または変更の日付以降の鉱山計画の評価、（vi）必要な許可証、承認、およびライセンスの取得に失敗する可能性、ならびに（v）法律または規制における変更に基づいて再度推定される必要が生じる場合があります。

将来予想に関する記述および将来情報には重大なリスクと不確実性が伴うため、将来の実績または成果の保証として読まれるべきではなく、必ずしもかかる成果が達成されるかどうかに関する正確な指標になるとは限りません。実際の成果は、さまざまな要因が原因で、将来予想に関する記述または将来情報に記載されている成果とは大きく異なってくる可能性があります。これには、以下の「重要性のある事象」において説明されている要因だけでなく、法律、規定もしくは規制における予想外の変更、または該当当局によるそれらの執行、合意どおりに遂行するという当社との契約に対する当事者の不履行、社会的不安または労働不安、商品相場の変動、および探鉱プログラムまたは調査が、予想された結果または継続的な探鉱、調査、開発もしくは作業を正当化し支持し得た結果をもたらさないことも含まれますが、これらに限定されません。

本ニュースリリースに含まれる将来予想に関する記述は、当社の経営陣が合理的な仮定であると考えるものに基づいていますが、実際の結果がこれら将来予想に関する記述と一致することを投資家に保証することはできません。これらの将来の見通しに関する記述は、このニュースリリースの日付時点で作成されたものであり、この注意書きによってその全体が明示的に限定されています。適用される証券法に従い、当社は、このニュースリリースの日付以降に発生した出来事や状況を反映するために、ここに含まれる将来の見通しに関する記述を更新または修正する義務を一切負いません。

2018 年 12 月 31 日に終了した事業年度およびその年次情報フォームの「リスク要因」の項および当社の MD&A の他の箇所に記載されている要因の結果として、当社の実際の結果がこれらの将来予測に関する記述で予想されるものと大きく異なる可能性があります。