

# フィリピン

## 主要データ

国名(英名)	フィリピン共和国(Republic of the Philippines)
面積(km <sup>2</sup> )	300,000
海岸線延長(km)	36,289
人口(百万人)	96.1(2008年7月推定)
人口密度(人/km <sup>2</sup> )	320.2
GDP(10億US\$)	300.1(2007年)
一人当りGDP(US\$)	3,200
一人当り銅使用量(kg/人)	0.4
主要鉱産物: 鉱石(t)	銅:13.2、金:36(t)
主要鉱産物: 地金(千t)	銅:181、鉛29
鉱業管轄官庁	環境天然資源省(Department of Environment and Natural Resources: DENR)
鉱業関連政府機関	鉱山地球科学局(Mines and Geosciences Bureau: MGB)
鉱業法	1995年フィリピン鉱業法実施規則(共和国法第7942号)
ロイヤルティ	N/A
外資法	1987年オムニバス投資法(共和国法第226号) 1991年外国投資法(共和国法第7042号) 1995年特別経済区法(共和国法第7916号)
環境規制法(環境影響調査制度、環境・排出基準の有無等)	N/A
鉱業公社	フィリピン鉱山開発公社(PMDC: Philipinnes Mining Development Corporation)
鉱業活動中の民間企業	Philex Mining社、Lepant Consolidated Mining Corp.、Benquet Corp.、Coral Bay Nickel社、住友金属鉱山株式会社/Taganito Mining Corporation、Mindoro Resources Ltd.、Crew Minerals AS
近年の鉱業関連問題(資源ナショナリズム、労働争議、環境問題等)	N/A
2007年のトピックス	環境天然資源省は、鉱物資源開発がもたらす利益を中央政府、地方政府、FTAA契約者及び関係コミュニティに公平に分配し、持続可能な鉱物資源開発を確実にを行うため、財務技術支援協定(FTAA)の財務規定の見直しを行い、純鉱業収入の50%を政府取り分とするなど資源ナショナリズムを意識した新たな規定を発行するとともに、小規模鉱業事業者に対し環境保護や安全性を徹底させるガイドラインを発行した。

### 1. 鉱業一般概況

2007年のGDP成長率は7.3%であった。2007年の鉱業投資額(認可ベース)は、3,858億370万ペソ、鉱業投資額は137億7,560万ペソである。四半期ベースでは、第1四半期3億3,340万ペソ、第2四半期15億2,220万ペソ、第3四半期23億270万ペソ、第4四半期96億1,740万ペソである。そのうち外国直接投資は2,152億3,080万ペソのうち、鉱業投資額は96億5,490万ペソである。四半期ベースでは、第1

四半期1億430万ペソ、第2四半期4億8,600万ペソ、第3四半期9億2,100万ペソ、第4四半期81億4,360万ペソである。

年度別の外国直接投資額は、2007年は96億5,490万ペソ、2006年7億2,410万ペソ、2005年73億1,290万ペソ、2004年2億2,950万ペソ、2003年8億5,560万ペソ、2002年115億8,940万ペソ、2001年27億1,460万ペソ、2000年3,580万ペソで推移した。

	2006年	2007年	増減率(%)
生産高(10億ペソ)	68.40	95.50	39.62
GDP貢献度(10億ペソ)	75.55	99.62	31.86
輸出額(10億US\$)	1.40	2.50	78.57
直接雇用(人)	11,000	20,218	83.80
間接雇用(人)	44,000	80,872	83.80
給与、恩恵(10億ペソ)	8.0	12.1	51.25
税金手数料収入(10億ペソ)	7.5	11.2	49.33
外国投資(百万US\$)	840	1,400	66.67

2008年1月31日現在の探鉱権(EPs)は、30件、対象面積は942.52ha、鉱物生産共有協定(MPSA : mineral production sharing agreements)は262件、対象面積は422,804.06ha、財務技術支援協定(FTAA)は、2件で対象面積47,308.26haである。

## 2. 鉱業政策の主な動き

### ① 休眠鉱区のフィリピン鉱業開発公社への移管

2007年5月、環境天然資源省は、国内65か所の休眠鉱区の監督権を鉱山開発公社(PMDC : Philipinnes Mining Development Corporation)に移管する省令を発行した。新たな鉱業投資を活性化させるための措置である。当該休眠鉱区は、2005年に環境天然資源省が鉱業権を取り消した鉱山で、総面積は68,625haに上る。鉱山開発公社へ移管後は、入札を実施するなどの方法で資産を処分する。また、鉱山開発公社による開発や合併事業も視野に入れている。

### ② 鉱業セクターの管轄・監視権が大統領室直轄に(大統領令第636号)

2007年7月18日、アロヨ大統領は、国の鉱物資源の開発利用を綿密に監視するため、鉱業監督機関であるフィリピン鉱業開発公社(PMDC : 旧天然資源鉱業開発公社)を環境天然資源省から大統領府へ移管する同日付け大統領令(EO)636号を発行した。鉱業は、フィリピン経済安定成長のための重要な産業と位置づけられているが、PMDCは、国営公社で環境天然資源省の下で鉱物資源の探査、開発、採掘、精錬、生産、出荷、販売、輸出、輸入、取引、販売促進等に至るすべてを請け負っている。大統領は、

省令の発行にあたり、環境法令、環境行政、が鉱物資源開発に妥協することはあってはならないとし、環境保全機能と鉱物資源開発推進機能とを分離すべきであるとして省令発行の趣旨を説明した。

### ③ 財務技術支援協定(FTAA)の財務規定を定めるガイドラインの改訂(省令No.2007-12)

2007年6月、環境天然資源省は、鉱物資源開発がもたらす利益を中央政府、地方政府、FTAA契約者及び関係コミュニティに公平に分配し、持続可能な鉱物資源開発を確実にを行うため、鉱業法の下で鉱業投資を活性、促進させるために、公正、平等、競争的かつ安定的な投資制度を確立することを目的として、財務技術支援協定(FTAA)の財務規定を定めるガイドラインの改訂を行った。主な改訂内容は以下のとおりである。

政府は、鉱物資源収入に係る政府取り分(Total Government Share)を、基本的政府取り分(Basic Government Share)と追加政府取り分(Additional Government Share)よりなる。基本的政府取り分とは、本省令で定められた直接税、ロイヤルティ、手数料などからなる。追加政府取り分は、基本的取り分が純鉱業収入の50%未満のときに契約者が支払う義務を負う。

純鉱業収入は総生産高から控除可能な費用を差し引いた金額である。

基本的政府取り分は、現行の法律、法規、規則で定められた契約者が支払うべきすべての直接税、ロイヤルティ、手数料、及びその他の関連する支払いからなる。基本的政府取り分は、毎暦年中に政府が受け取るべき最低の取り分で、次の税金等からなる。

- ・所得税
- ・輸入資本設備に対する関税と手数料
- ・輸入品・サービスに対する付加価値税
- ・外債の利払いに対する源泉徴収税
- ・外国人株主への配当に対する源泉徴収税
- ・印紙税
- ・資本利得税
- ・鉱物への物品税
- ・鉱物保留区及び先住民に対するロイヤルティ
- ・地方営業税
- ・不動産税
- ・コミュニティ税
- ・占有手数料
- ・登録・許可手数料
- ・その他すべての FTAA 有効日時点での国税、地方税、ロイヤルティ及び手数料

なお、先住民または先住民文化コミュニティへの特別手当及びロイヤルティに関連する支払いは、その支払いが、契約者と関係者または関係民間団体との間に締結された合意書で定められるもので、政府により正当に承認されている場合は、基本的政府取り分の一部とみなされる。上記税金等の支払いは、FTAA の発効日より行うことになっている。

控除可能な経費は、純鉱業収入を決める際に総生産高から控除できる経費を次のとおり規定している。

- ・採鉱、粉碎、輸送、鉱物取引費用及び第三者に支払った分を除く製錬、精製費用
- ・フィリピンにいる契約者が実際に要した一般管理経費
- ・FTAA 及び実施細則で定められた環境に関する義務を十分に果たすために必要な経費など契約者が要した環境費用である。
- ・FTAA 及び改訂実施細則で定められた研修費を含めた、当該鉱区及び近隣コミュニティの開発費及び地球科学的調査や技術研究開発費
- ・操業期間中に契約地に関連してクレームオーナーまたは地表所有者に支払うロイヤルティ（該当する場合）
- ・操業前期間終了後、契約地で継続して行う採鉱操業開発に要する費用
- ・FTAA の財務要件として定められている契約者が行うべき貸付利払い及び同様のその他融資関連の費用。ただし、その費用はその融資が

とり決められた時点の同様の取引に対して課された一般的国際相場を越えていないこと。また、そのような融資が操業に必要な場合に限る。

追加政府取り分は、回収期間終了後、基本的政府取り分が純鉱業収入の 50%未満のときは、契約者は追加政府取り分を支払う。この追加政府取り分とは暦年中の純鉱業収入の 50%と基本的政府取り分との差異になる。

鉱物または鉱物製品の販売に関し、契約者に対し次の条件を課している。

- ・商業的に可能な最高値の市場価格及び商業的に可能な最低値のコミッション料と関係手数料で販売する努力を行うこと
- ・世界市場の条件に準ずる販売条件で処分できるように交渉すること
- ・鉱物及び鉱物製品に対し、長期間の販売、取引契約をまたは外国為替・商品ヘッジ契約を締結することを認めている。
- ・国内外の買い手と販売協定または販売契約を締結する際には、フィリピン政府に通知する義務を負う。鉱物及び鉱物製品の取引に関する販売契約、販売協定は、鉱山地球科学局局長による推薦後、環境天然資源省長官による承認が必要である。ただし、承認された販売契約、販売協定は、鉱山地球科学局に登録し政府と契約者間の極秘事項として取り扱われる。
- ・政府は併せて鉱物及び鉱物製品をすべての販売及び輸出について、その販売条件を含め審査するものとする。
- ・一方、提携企業と販売契約を結ぶ場合、その契約には対等な立場で、または対等な立場と同等の立場で価格を適用し、両者が提携していない場合の協定条件と同じ条件で契約し、通常の正当な販売割引やコミッション料を適用すること。
- ・提携企業に適用される販売割引やコミッション料が一般的なレートより大きくならないようにし、当該販売割引やコミッション料によって契約者が得る純販売利益が両者が提携していない場合に受け取る額よりも低くならないようにすること。契約者は、FTAA の機密事項に基づき価格、値引き額、コミッション料の計算に用いた数字が正しいことを証明及び

販売契約書のコピーを提出することになった。

- ・提携者または提携企業とは以下の条件となっている。
- ・契約者が50%以上の株式を保有する企業
- ・契約者の株式を50%以上保有する企業
- ・上記2社と同じ定義により契約者の提携企業と提携している企業も FTAA においては提携企業と見なされる。
- ・直接的、間接的に契約者が支配する企業、契約者を支配する企業、または、契約者が共有支配する企業
- ・契約者または提携企業の株主または株主グループ
- ・契約者または提携企業に雇用されている個人またはグループ

なお、支配とは、直接的、間接的に他の企業の管理・方針を制限する権限、または結果としてそのような指導を行うことをいう。例えば、直接的または間接的に企業の業務遂行を管理、または管理する力を及ぼす権限や契約者の株式資本または議決権の50%以上を取得できる権限などである。したがって、直接的、間接的に契約者に融資している債権者は、総融資額が当該企業の総融資資本の50%以上を占める場合は、通常の業務方法で契約者に融資している場合を除き、契約者の株式資本または議決権の50%以上を取得する権限を持つ者とみなされることがある。

#### 価格またはコストの移譲

契約者は鉱物及び鉱物製品の販売及び投入材または投入サービスの購入に際し、政府の取り分の不当な減少、または契約者取り分の不当な増加をもたらす価格またはコストの移譲にかかわってはならない。契約者は、本取り決めにより、鉱物製品の販売、または物品・サービス・融資・その他融資形態の提供において提携者または提供企業と関わる場合、契約者は対等な立場の無関係な人物と契約する場合と同じまたはそれ以上の条件で実施しなければならない。

#### 支払いの証拠書類

契約者は、鉱物販売のすべてについて最終支払いの証拠書類を当該販売の支払いの受け取り日から7日以内に鉱山地球科学局に提出しな

ければならない。

#### 政府取り分の支払い

占有手数料は、FTAA の登録前または登録時に支払い、その後、毎年同じ日に関係する自治体または市の財務担当者に契約地域の占有手数料を現行の法律、法規、規則に定められた料率で支払う。

税金、ロイヤルティは、法律、法規、規則で定められた額、場所、手続き、時間に基づき直ちに支払わなければならない。ただし、これに対し、契約者は法律、法規、規則で定められた範囲において、反証、または再計算を要求できる権利を有する。納税等の義務期間において、特定の税等を支払わない場合、未払いに対する手続きに従わなければならない。

追加政府取り分の支払いは、国税局へ確定申告の提出及び支払いから30日以内に鉱山地球科学局に対して行う。鉱山地球科学局は、支払いの事後監査を行い、追加政府取り分の支払いに関して不足があれば、その旨を契約者に通知する。

追加政府取り分の金額の決定は、契約者は鉱山地球科学局局長に暦年の基本的政府取り分を構成する税、ロイヤルティに関するすべての領収書の真の認定済みコピー(所得税申告書を含む)を申告後15日以内に提出しなければならないと規定されている。追加政府取り分の支払いが遅れた場合は、所得税申告が遅れた場合と同じ罰則が科せられる。通知の受領後、30日以内に追加政府取り分の支払いに関する不足分が清算されない場合は、鉱石輸送許可書の発行の差し止め、FTAA の一時停止または解消の根拠になるとされる。このような違反行為への対処、改善措置要求に従わない契約者は、所得税申告に対し適切な罰則、罰金が科せられる。

#### 操業前経費の回収、清算

FTAA の鉱山活動が高いリスク、コスト及び長期操業の性質をもつことを考慮し、契約者には操業前期間中に生じた経費を回収する期間が与えられている。この期間を回収期間というが、契約者は、回収期間の終了後、政府は国家資産から得られる正当な取り分を受け取ると明記さ

れる。本省令では回収期間は最長5年間、または商業生産開始日から起算して採鉱活動の純キャッシュフローの合計が操業前費用の合計と同額になった日までのどちらか短い方とされる。

この場合の純キャッシュフロー及び操業前費用とは、それぞれ採鉱活動の実際の純キャッシュフロー及び契約者が負った実際の操業前費用を、費用が生じた時点のUS\$相当に換算した金額とされる。プロジェクトが大規模な投資、高い生産高及び長期にわたるマインライフを維持できる場合、鉱山地球科学局がこれを承認した場合はFTAA交渉委員会との協議の後、環境天然資源省長官の承認のもとで回収期間を延長されることがある。

本省令に基づく回収可能な操業前費用は、下記項目に係る経費に限定され、鉱山地球科学局局長の推薦状を受けて環境天然資源省長官が承認することになっている。

- ・ FTAAの取得、維持及び管理
- ・ 探鉱、探査、フィージビリティ・環境調査、生産、採鉱、粉碎、加工及び回復
- ・ 鉱物及び鉱物製品の貯蔵、取り扱い、輸送サービス、公益設備
- ・ 鉱業活動に伴う契約地域内の開発
- ・ 地方政府に対するインフラの出資金及び支払い
- ・ 土地所有者、地表権保持者、クレームオーナー及び先住民への保証
- ・ 国の発展及びフィリピン人雇用者向けの研修費用
- ・ 鉱業活動に直接関連する作業及び契約者の承認済み作業計画にそったフィリピン国内外での相談手数料
- ・ フィリピン国内で生じた管理費を含む、現地及び地方事務所の設立及び管理に要した費用。ただし、FTAAに定められた契約者の義務及び権利の行使に直接関係するもの。
- ・ フィリピン国内で支払うべき債権の利息。FTAAで定められた財務要件に基づく財務開発の中で生じたコスト。
- ・ 商業生産の開始日前に発生した鉱区の建設・開発に要したすべてのコスト。
- ・ 契約地域の利益のために契約者が実際に負った一般管理

契約者が回収を申請した操業前経費は、政府または政府が指定した代理人または監査役によ

って承認されなければならない。操業前費用の承認の中で発生するすべての費用は、契約者が負担しなければならない。

#### 会計帳簿、会計記録及び関係文書の審査

本省令は、契約者に対し、操業前費用、資本経費、総販売費、控除可能な経費、回収可能経費、基本的政府取り分、追加政府取り分の計算、その他関係財務事項に関するすべての業務処理について正確な記録を残すことを義務付けている。事前の書面による通知を受けた場合、契約者はあらゆる合理的な時期にこれらの記録に対する政府代表者、環境天然資源省長官管轄の独立した民間団体による調査及び監査に応じなければならない。契約者は、代表取締役を通じ、総販売費、控除可能経費、回収可能経費、支払った基本的政府取り分、その他関係財務文書に関する実際の財務記録の宣誓済み概要書を半年に1回、鉱業法、その実施細則が定める報告要件とは関係なく高山地球科学局に提出しなければならない。

#### インセンティブの利用

契約者は、執行令(Executive Order)NO. 226に基づき所得税免除期間(Income Tax Holiday)の適用をあわせて受けることができるが、鉱山の推定操業年数が、インセンティブ期間の3倍以上のライフを維持できる鉱石埋蔵量を有し、かつ鉱山のライフが10年未満でないこととされる。したがって、契約者はインセンティブ期間1年につき2年間をインセンティブがない状態で操業し、政府が鉱物利用による正当な取り分を回収できるしくみとしている。

#### 地表権

契約者は、採掘活動に不可欠な地表域をFTAAの諸条件に基づき政府の名前を用い契約者の費用で取得できることを保証している。

#### 現FTAAの資格

本省令が有効になる前に承認されたFTAAは、すべて引き続き有効である。ただし、契約者がFTAAの修正を望む場合は、鉱山地球科学局局長を通じ、環境天然資源省長官に趣旨書(Letter of Intent)を提出することによって、行わなけ

ればならない。契約者が FTAA の財務規定の修正を望む場合は、ここに規定される財務規定を採用し、FTAA の財務規定全体の修正を求めることにより行うことができる。財務規定以外の修正は、FTAA 交渉委員会との交渉を必要とし、FTAA のどの箇所の修正も環境天然資源省長官の推薦とフィリピン共和国大統領の承認が必要である。

上記、省令の施行を受けて、フィリピン鉱業協会(CMP)は、外国企業に対し鉱業収益の半分を政府取り分として納付させること、鉱業各社に対し、産出した鉱物の売り先や価格を政府に提示することは、外国投資の停滞を招くと懸念を表明している。

#### ④ 環境保護や安全性に関する規定の順守を義務付ける解明ガイドライン (Clarificatory guidelines)

2007年7月10日、環境天然資源省は、中小の鉱業事業者を対象に環境保護や安全性に関する規定の順守を義務付ける解明ガイドライン (Clarificatory guidelines) を発行した。1995年鉱業法は、大規模及び中規模鉱業事業契約者に対し、環境影響報告書 (PEIR : Potential Environmental Impact Report) の提出、地域開発管理プログラム (CDMP : Community Development & Management Program) の実施を義務付けている。環境影響報告書 (PEIR) とは、環境保護・閉山計画の要約版、CDMP は社会開発管理計画書の要約版で、どちらも 1955 年鉱業法により大規模及び中規模鉱業事業契約者には基本的義務として課せられていたもの。Angelo T. Rayes は、事業者の規模にかかわらず、鉱業利益を確保し国民の健康と安全に留意し環境を保護することが求められるとして、政府は、州市鉱業規制委員会 (P/CMRB) を含む環境天然資源局、事務局に対し上記ガイドラインを発行したことを明らかにした。州市鉱業規制委員会 (P/CMRB) とは、共和法 (RA) No. 7076 (国民の小規模鉱業計画策定法) 及び小規模鉱業を鉱業開発の新次元として確立した大統領令 (PD) No. 1899 に基づき設立された組織である。ガイドラインは、RA No. 7076、PD No. 1899 が定める事業者を除き、すべての小規模鉱業事業の権利保持者及び契約者は、1955 年鉱業法の環境、安全と健康、社会に関する規定の順守が求められ、小規模鉱業事業者は、環境天然

資源省環境管理局 (Environmental Management Bureau) 地方事務所から環境遵守認定書 (ECC : Environmental Compliance Certificate) を入手するとともに環境影響報告書、鉱山回復・閉山計画及び地域開発管理プログラムに関し鉱山地球科学局から承認を受けなければならない。小規模鉱業事業者とは、法律では爆発物を使わず手作業で採掘を行う零細事業者のことで、金属鉱物では、原鉱石量が年間 5 万 t 以下の事業者、非金属鉱物では精鉱生産量が 5 万 t 以下の事業者と定義されている。面積は 20ha 以下である。しかし、鉱業事業者の中には小規模鉱業事業者であるとみせかけ実は大規模鉱業活動を行う無節操な組織もある。鉱山地球科学局のデータによれば 2006 年の鉱業総生産高 684 億ペソのうち 41% の 281 億ペソ以上が小規模な金の採掘によるものであるとされる。全国には推定 2,000 以上の小規模鉱業を許可された業者がおり鉱山労働者とその家族を含め約 200,000 人の人々が小規模鉱業に関係しているといわれる。

2007年10月14日、環境天然資源省は、小規模鉱山業者の実態を調査し、登録違反を取り締まる方針を明らかにした。RA No. 7076 は小規模業者を手作業により採掘を行う事業者と規定しているが、一部の業者は堀削や積み込みで使用されるバックホーやトラクターなどの大型機械を使用し、年間 5 万 t の上限を超過した採掘を行っている。環境天然資源省は先ごろ、小規模鉱山業者と登録されている SR メタルズが、Mindanao 島トゥバイで上限を超過した量のニッケル採掘を行っていたため、環境適合証 (ECC) の取り消しと業務停止を命じた。さらに、事実調査団を設立し、SR メタルズの事業規模や地域に与えた環境的、社会的、経済的影響を調査。その結果を基に、今後の違反に対する罰則を規定するとしている。RA No. 7076 ではほかに、小規模業者はフィリピン人、またはフィリピン国籍の従業員から成る事業体であること、規則に違反した場合は 2 万～10 万ペソの罰金を科すことなどを定めている。

### 3. 主要鉱物製品の生産・輸入・消費・輸出動向

#### (1) 銅

Philex Mining 社 Padcal 鉱山、Lafayette Mining Ltd. の Rapu-Rapu 多金属鉱山の 2 鉱山か

ら生産された。Didipio(Dinkidi)銅金プロジェクトは、FS の最終段階となっており、銅 1 万 5,000t/年、金 14 万 2,000oz/年を生産する計画である。Tampakan 銅金プロジェクトは、東南アジアで最大級の鉱床とみられ、2009 年の生産開始が見込まれている。1994 年に操業を停止した Toledo 鉱山については、Toledo Mining Corp. が再開に向けた事業化調査の実施等の取り組みを進めている。

## (2) 金

Lepanto Consolidated Mining Corp. の Victoria/Teresa 金 鉱山、TVI Resource Development Philippines の Canatuan 鉱山及び Benguet Corp. の Acupan 鉱山から生産される。

## (3) ニッケル

ニッケル鉱生産量は Rio Tuba、Taganito、Cagdianao 及び Hinatuan 鉱山から生産されている。

	2006 年	2007 年	増減率(%)
銅鉱石(千 t)	17.2	23.2	34.91
銅地金(千 t)	181	160.2	-11.50
金鉱石(t)	36.1	44.8	24.20
鉛地金(千 t)	29	30.0	3.45
ニッケル鉱石(千 t)	70.8	75.4	6.48
ニッケル地金(千 t)	13.5	16.0	18.52
セレン地金(t)	43	47.0	9.30
銀鉱石(t)	23.5	30.8	30.89
クロム鉱石(千 t)	39.3	31.0	-21.12

出典：World Metals Statistics

## (4) 会社別生産量

会社別生産量は次ページのとおり。

## (5) 消費量

(単位:千t)

	2006年	2007年	増減率(%)
アルミニウム	26.4	18.6	-29.5
銅	34.0	34.0	0.0
鉛	34.5	33.0	-4.3
ニッケル	13.6	13.5	-0.7
錫	0.1	0.1	0.0

出典：World Metal Statistics

会社別生産量

会社名	プロジェクト名	2006		2007		増減 (%)	
		量	販売価格	量	販売価格	量	販売価格
<b>金</b>							
第一次生産者		32,689	31,378,842,146	34,090	35,152,983,944	4.3	12
Lepanto Consolidation Mining社	Victoria Gold	1,008	1,004,454,443	935	954,963,267	-7.2	-4.9
Lepanto Consolidation Mining社	Teresa Gold	356	355,601,459	423	438,185,934	18.8	23.2
TVI Resources Development Philippines社	Canatuan Gold	1,531	1,445,240,000	1,054	1,046,540,000	-31.2	-27.6
Johson Gold Mining社	Paracale Gold	11	10,570,579	17	15,366,896	54.5	45.4
Benquet社	Acupan Contract Mining	78	77,294,317	59	60,361,464	-24.4	-21.9
Philsaga Mining社	Banahaw Gold	344	335,285,569	346	348,756,810	0.6	4
Philippine Mining Development社	Diwalwal Direct State Development	0	0	2	1,904,436		
小規模生産者		29,361	28,150,395,779	31,193	32,218,541,778	6.2	14.5
APEX Mining社	APEX Maco Operator	0	0	61	68,363,359		
第二次生産者		3,453	3,354,617,364	4,703	4,770,606,811	36.2	42.2
Philex Mining社	Padcal Copper	3,453	3,354,617,364	4,651	4,727,043,541	34.7	40.9
Rapu Rapu Processing社	Rapu Rapu Polymetallic	0	0	52	43,563,270		
計		36,142	34,733,459,510	38,793	39,923,590,755	7.3	14.9
<b>銀</b>							
第一次生産者		20,245	355,610,107	22,385	461,247,922	10.6	29.7
Lepanto Consolidation Mining社	Victoria Gold	1,261	23,716,138	1,482	29,071,405	17.5	22.6
Lepanto Consolidation Mining社	Teresa Gold	429	8,197,810	713	14,004,129	66.2	70.8
TVI Resources Development Philippines社	Canatuan Gold	18,521	323,050,000	19,877	412,660,000	7.3	27.7
Johson Gold Mining社	Paracale Gold	3	46,668	25	449,961	733.3	864.2
Philsaga Mining社	Banahaw Gold	31	599,491	39	871,770	25.8	45.4
APEX Mining社	APEX Maco Operator	0	0	249	4,190,657		
第二次生産者		3,258	62,861,675	5,369	100,993,081	64.8	60.7
Philex Mining社	Padcal Copper	3,258	62,861,675	4,432	87,633,666	36	39.4
Rapu Rapu Processing社	Rapu Rapu Polymetallic	0	0	937	13,359,415		
計		23,503	418,471,782	27,754	562,241,003	18.1	34.4
<b>銅</b>							
Philex Mining社	Padcal Copper						
精鉱		71,842	5,911,262,661	79,254	6,824,924,781	10.3	15.5
銅純分		17,161		20,568		19.9	
Rapu Rapu Processing社	Rapu Rapu Polymetallic						
精鉱		0		8,842	654,454,749		
銅純分		0		2,294			
精鉱		71,842	5,911,262,661	88,096	7,479,379,530	22.6	26.5
銅純分		17,161	0	22,862	0	33.2	
<b>亜鉛</b>							
Rapu Rapu Processing社	Rapu Rapu Polymetallic						
精鉱				15,925	822,809,902		
銅純分				7,364			
<b>ニッケル</b>							
Cagdianao Mining社	Cagdianao Nickel						
精鉱		462,705	1,598,377,362	612,102	3,513,759,070	32.3	119.8
ニッケル純分		8,425		10,136		20.3	
Hinatuan Mining社	South Dinagat						
精鉱		161,206	1,048,305,169	132,601	977,610,705	-17.7	-6.7
ニッケル純分		3,482		2,539		-27.1	
Hinatuan Mining社	Tagana-an Nickel						
精鉱		2,305,389	3,067,592,120	2,599,892	5,120,144,228	12.8	66.9
ニッケル純分		25,983		6,551		-74.8	
Rio Tuba Nickel Mining社	Rio Tuba Nickel						
精鉱		212,759	380,697,174	352,185	1,022,567,620	65.5	168.6
ニッケル純分		3,785		6,310		66.7	
Taganito Mining社	Claver Nickel						
精鉱		434,607	1,135,649,234	527,747	3,972,285,238	21.4	249.8
ニッケル純分		8,962		10,597		18.2	
Berong Mining社	Berong Nickel						
精鉱		0	0	272,629	1,194,540,507		
ニッケル純分		0		4,150			
CRAU Mineral Resources社	Sta. Cruz-Candelaria Mining						
精鉱		0	0	76,491	42,015,145		
ニッケル純分		0		981			
Platinum Group Metals社	Toronto Nickel						
精鉱		171,793	182,659,625	65,239	63,935,359	-62	-65
ニッケル純分		3,151		1,482		-53	
Platinum Group Metals社	Cagdianao Nickel						
精鉱		0	0	323,006	18,142,384		
ニッケル純分		0		3,759			
CTP Construction & Mining社	Adlay-Cagdianao-Tandawa						
精鉱		0	0	673,198	823,688,117		
ニッケル純分		0		7,235			
SR Metals社	SR Metal						
精鉱		163,937	187,293,368	1,116,009	2,902,950,027	580.8	1449.9
計		46,727	125,856,614	31,593	160,374,487	-32.4	27.4

出典：http://www.mgb.gov.ph/miningportal/statistics/2007/metallurgicalproduction.pdf

## (5) 我が国の輸入実績

	2006年	2007年	増減(%)
金地金(kg)	864	528	-38.89
銀地金(t)	2	9	350.00
銅鉱石(千t)	83	89	7.23
粗銅及びアノード(t)	—	7,489	—
銅地金(千t)	—	4,727	—
ニッケル鉱石(千t)	988	1,087	10.02
クロム鉱石(千t)	14	10	-28.57
フェロクロム(千t)	3	0	-100.00
白金族金属(kg)	436	256	-41.28

出典：貿易月表 2008.12

## 4. 鉱山会社活動状況

## (1) Philex Mining 社

2007年の売上高は金属価格上昇と生産増強で前年比23%増の122億1,677万ペソとなった。純利益は前年比62%増の50億565万ペソとなった。同社は2006年1月1日、Padcal 鉱山の782m 坑準の開発を完了し商業生産を開始している。2007年の生産量は銅2万568t 金4,651kg、

銀4,432kg となった。2007年、同社の鉱物製品販売額の88%がパンパシフィックカッパー(PPC)との取引である。子会社 Philex Gold Inc. 社は、Negros 島に Bulawan 金鉱山(81%権益保有、休止中)、Surigao del Norte に Boyongan 金銅プロジェクト(50%権益保有)を保有する。2007年12月31日現在、従業員は2,221人である。

単位：千ペソ

	2006年	2007年	増減(%)
売上げ	9,959,999	12,216,772	22.66
銅	6,347,798	7,191,720	13.29
金	3,544,723	4,935,735	39.24
銀	67,478	89,317	32.36
採掘選鉱コスト	4,119,504	4,177,170	1.40
鉱産税、ロイヤル	355,544	457,910	28.79
法人税前利益	3,571,808	5,621,250	57.38
純利益	3,086,667	5,005,649	62.17

## (2) Lepant Consolidated Mining Corp.

同社は1939年に創立したフィリピンの地場鉱山企業で本社を Makati 市に置く。現在、Victoria/Teresa 金鉱山を操業する。同社は、ルソン島 Benquet 県に保有する Far Southeast プロジェクト(鉱物資源量6億t、ぼなんざ部の資源量は1億6,000万t、金品位1.76g/t、銅品位0.81%)のJVパートナーを探している。投資額は4億5,000万US\$の坑内掘り鉱山で、開発には5か年を要すると見込まれている。

床、Pantingan 熱水性金鉱床の開発を手掛けている。King King 銅金鉱床は MPSA から FTAA へ格上げ申請されており鉱山地科学局にて審査が行われている。投資額は1億2,000万~1億5,000万US\$が見込まれている。可採埋蔵鉱量が3億5,300t、銅品位0.38%、金0.44g/tで14年間のマインライフがあると推定されている。銅量で116万t、金量で359万ozが生産可能である。

## (3) Benquet Corp.

1906年にフィリピンで最初の金鉱山を操業し、120年に及ぶ歴史を有する。同社は、現在、Ampucao 斑岩銅金鉱床、Kingking 銅金鉱床、Kingking 熱水性金鉱床、Santa Cruz ニッケル鉱

## (4) Coral Bay Nickel 社

Coral Bay Nickel (CBN) 社の資本構成は、住友金属鉱山(株)(SMM)54%、三井物産(株)18%、双日(株)18%、Rio Tuba Nickel Mining Corporation 10%からなる。CBN 社は、Palawan 州 Bataraza 郡 Rio Tuba で HPAL (High Pressure Acid Leach : 高圧

硫酸浸出)工場を保有。CBNCはニッケル量で約1万t/年、コバルト量で約700t/年のニッケル・コバルト混合硫化物(Nickel/Cobalt Mixed Sulfide:ニッケル品位約55%)を生産し、全量をSMMのニッケル工場(愛媛県新居浜市)へ出荷している。SMMは、2006年3月28日、既存のHPAL工場に併設して同規模の第2工場の建設を発表している。総額2億8,500万US\$を投じ、2009年4月からの生産開始を目指している。

#### (5) 住友金属鉱山株式会社/Taganito Mining Corporation

SMMは、Taganito Mining Corporationとミンダナオ島北東部のTaganito鉱山においてニッケル製錬プロジェクトの事業性調査を実施することを2007年3月29日に発表した。Taganitoプロジェクトは、Coral Bay Nickelと同様に「HPAL法」(High Pressure Acid Leach: 高圧硫酸硫酸浸出法)の適用可能性を調査するもので、F/S調査の結果が良好な場合、Taganito鉱山隣接地にHPAL工場を建設する。ニッケル・コバルト混合硫化物(Nickel/Cobalt Mixed Sulfide、ニッケル品位約57%)を年産3万t(ニッケル量換算)生産する。プロジェクト全体の投資総額は10億US\$以上、操業開始は2012年、操業期間は約30年間を見込んでいる。なお、Taganito Mining Corporationは、フィリピン有数のニッケル鉱山を有するZamoraグループに属する。Rio Tuba Nickel Mining Corporationも同グループに属している。

#### (6) Mindoro Resources Ltd.

Mindoro Resources(MR)社は2007年8月30日、政府との鉱物生産分与契約(MPSA)によって実施中のフィリピン・ルソン島Batangasプロジェクトに関し、MPSA鉱山の周辺で探鉱権(EP: Exploration Permit)を有するPhilex Mining(PM)社から1,538haの探鉱権を取得し、探鉱地域の拡大を図ったことを明らかにした。MR社が今回取得した鉱区において探鉱に成功し生産に移行する場合、PM社に対し製錬ロイヤルティベースで2%を毎年支払うことになっている。同探鉱権の範囲は5か所の鉱区(鉱区1:162ha、鉱区2:405ha、鉱区3:567ha、鉱区4:243ha、鉱区5:161ha)からなる。鉱区1は、Calo斑岩銅鉱床西側に位置し、既知の鉱徴地で実施したサンプル分析では金品位3.0g/t、銀品位56g/t、銅品位3.8%が確認されている。鉱区

2は、Loboプロジェクトの中央東部に位置する。2005年にナショナル・インストラメント(NI: National Instrument)43-101(証券法)に従う探鉱成果が公表されており、金の鉱徴地が報告されている。鉱区3は、Archangelプロジェクトの西部に位置しTalon銅鉱区を含む。Talon川の上流で実施したチャンネルサンプリングの分析では、金品位3.8g/t、銀品位1.91g/t、銅品位0.10%を確認している。鉱区4は、Archangelプロジェクトの北東部に当たり、物理探査の結果、比抵抗、充電率異常を示すBootin地区との連続性が期待される地域にあたる。鉱区5は、Kay Tanda 浅熱水性金・銀鉱床を含む地域である。同社は、2008年からこれら鉱区においてボーリング調査を実施する。

#### (7) Crew Minerals AS

Mindoro島でニッケルの大規模低品位鉱床(埋蔵鉱量1億8,000万t、ニッケル品位0.94%、コバルト0.06%(ニッケルカットオフ品位0.7%))の開発を手掛けている。開発計画によれば、第1次段階は、リモナイト鉱を対象に高圧硫酸浸出(HPAL: High Pressure Acid Leaching)法を用い年間ニッケル約2万tを生産する精錬施設を建設する。第2段階は、サポライト鉱を対象に常温浸出(ATML: Atomospheric leach)法を用い年産35,000tを生産するプラントを建設する。将来的にはHPAL用オートクレイブ2基を増設し、年産6万tにまで拡張する予定である。投資総額はフル操業開始までに13~14億US\$、投資企業: Aglubang Mining社、Crew Minerals社、2009年から商業生産を開始する予定。

### 5. 鉱山・製錬所状況

#### (1) Padcal 鉱山

Luzon島北部、バギオ市(マニラ北方約200km)の南東約20km、標高1,400m斑岩金銅鉱床坑内掘り鉱山である。1958年露天掘り採鉱開始1963年坑内掘りに移行している。

同鉱山は、極東で初のブロックケービングによる坑内採掘鉱山で、近年の生産規模は精鉱で年間7~8万tとなっている。現在、下部鉱体(782mレベル)の開発は2006年1月1日から商業生産に移行している。現在の銅価のもとでは、2014年まで生産を継続する予定である。

#### (2) Rapu Rapu 多金属鉱山

AlbayのRapu Rapu島でLafayette Philippines

社が操業する銅、金、銀、亜鉛鉱山である。過去2カ年の投資額は5,000万US\$に及ぶ。Rapu Rapu 鉱山の生産能力は、銅1万t/年、亜鉛1.4万t/年、金5万oz/年、銀60万oz/年となっている。2005年7月、同鉱山で初となる金銀の採取が行われた。Rapu Rapu 鉱山は、2005年10月11日、10月31日の2回にわたりシアンを含む鉱滓を流出させたため操業中止命令を受け、施設の補修、安全対策の強化、及びRA9275(水質汚染)、環境法令適用承認(ECC: Environmental Compliance Certificate)違反として罰金1,070万ペソなどが課せられていた。2006年3月、Gloria Macapagal Arroyo 大統領はSorsogon 教区Arturo Bastes 司教を団長とする事実確認調査団(Fact Finding Mission)を編成し、下流住民の健康被害と環境保全の実態につき調査を行った。環境天然資源省は、7月9日、Lafayette 社に対し第3段階からなる試験操業許可を発行し、施設性能、操業状態、環境への被害など監視を行った。Lafayette Mining 社は2007年2月8日、シアン排水の流出事故から1年4か月を経て汚染判定委員会(PAB: Pollution Adjudication Board)から条件付きの操業許可(PLO: Permanent Lifting Order)を取得した。Lafayette Mining 社は操業再開に当たり、MGBの技術チーム、第三者からなるモニタリングチームの受け入れ及びその改善提案に着手することが条件となっている。事故後の初出荷は2007年5月で、LG International との買い取り契約に基づき中国、韓国向けに出荷された。

### (3) PASAR 製錬所

スイス大手商社Glencoreが権益73%を保有する。同製錬所の生産能力は17万2,500tであるが、2005年の生産高は前年比2.3%減の17万2,035tとなった。同精錬所は、銅精鉱の9割をインドネシア、豪州、チリから国外調達している。製品の9割は中国、韓国、東南アジア諸国に輸出している。2005年5月31日、Glencoreは5,230万US\$を投資し2006年までにPasar 銅製錬所の生産能力を現在の年間銅量17万2,500tから21万5,000tと約25%増強すると発表している。

### (4) HPAL 工場(製錬所)

Palawan州Bataraza郡Rio Tubaに位置する。HPAL工場は2004年8月のプラント完成から試験操業を経て、2005年4月13日に商業生産に

移行。同日、Arroyo 大統領も出席しHPAL工場の落成式が行われた。日本への初出荷は2005年3月。第1期の投資総額は1億8,000万US\$。原料は、Rio Tuba Nickel Mining Corporation(RTN社)がRio Tuba 鉱山で採掘したニッケル酸化鉱のうち、当時、利用ができず約20年貯蔵してきた約1,600万tの低品位ラテライト鉱(Laterite)が使用されている。20年の操業が見込まれている。HPAL工場での硫酸使用量は約26万t/年である。ニッケル・コバルト混合硫化物は、日本で、MCLE(Matte Chlorine Leach Electrowinning)プロセスの原料として処理され、電気ニッケルおよび電気コバルトに製品化されている。

2006年3月28日、SMM社は、既存のHPAL工場に併設し、新たに同規模の第2工場を建設する計画を発表している。投資額は2億8,500万US\$、2009年4月の生産開始を目標としている。

### (5) Toledo Copper Mining 社(Toledo 銅鉱プロジェクト)

- ① 位置: Toledo City の Barangay Don Andres Soriano に位置する。
- ② 鉱業権: MPSA:1998年6月付け No.000369IV
- ③ 対象面積: 234.2875ha
- ④ 鉱業権者: Atlas Consolidated Mining Development Corporation(ACMDC)
- ⑤ 鉱石埋蔵量: 8億7,380万t、銅品位0.41%、資産価値65億US\$
- ⑥ 粗鉱処理量: 42,000t/日
- ⑦ マインライフ: 可採粗鉱量1億9,123万t、12年間

旧Atlas 鉱山(South Carmen 露天掘、Carmen 坑内掘、選鉱場)の再開を目指すプロジェクトである。Toledo Copper Mining 社がAtlas Consolidated Mining Development Corporation(ACMDC)より権益を獲得。同社は鉱山再開のために1億US\$の投資を予定している。この鉱山では銅精鉱の販売により年間1億3,000万US\$の収入を得る見通し。2006年5月5日、ACMDCはCrescent Asian Special Opportunities Portfolio(CASOP)と4000万US\$の取引を行い、Carmen Copper 社へ3,300万US\$の資金注入を行う。Carmen Copper 社は、ACMDCとの操業契約(Operational Agreement)に基づきACMDC 鉱山の操業会社となっている。2006年9月、CASOPは1,300万US\$を増資。現在、掘削機械がスタンバイされている。Toledo Copper Mining 社は2007年8月、工事

開始に必要な 1 億 US\$ の資金調達に関し PhiExim 銀行の債務保証を獲得した。2008 年 11 月に商業生産が開始される。この鉱山では銅精鉱の販売により年間 1 億 3,000 万 US\$ の収入が得られる見通しであり、商業的な操業を開始すれば約 2,600 人の労働者を雇用することになる。

Toledo Mining Corporation は ACMDC と Palawan 西部 2 地域でニッケル探鉱を行っているほか、Brooks Nickel Ventures Inc 及び Celestial Nickel Mining Exploration Corporation とニッケルラテライトプロジェクトを実施中である。これら探鉱区にある Berong 鉱床の埋蔵鉱量は 1 億 4,000 万 t、ニッケル 1.41%、コバルト 0.07%、同社は権益 56.1% となっている。Celestial 鉱床は埋蔵鉱量 7,700 万 t、ニッケル 1.25%、コバルト 0.10% で同権益は 52% となっている。Ulugang 鉱床は埋蔵鉱量 2,500 万 t、ニッケル 1.25%、同権益は 52%。Long Pt 鉱床は埋蔵鉱量 1 億 2,000 万 t、ニッケル 1.25%、権益は 56.1% となっている。

#### (6) Didipio 金銅鉱プロジェクト

- ① 位置：Nueva Vizcaya 州 Kasibu 郡 Barangay Didipio に位置する。
- ② 鉱業権：1994 年 6 月 20 日付け財務技術支援協定 (FTAA No. 000001)
- ③ 対象面積：21,465ha
- ④ 鉱業権者：Oceana Gold Philippines 社
- ⑤ 鉱石埋蔵量：2,000 万 t、金品位 1.7g/t、銅品位 0.65%、資産価値 5 億 1,300 万 US\$
- ⑥ 粗鉱処理量、生産量：200 万 t/年 金 15 万 oz、銅 1 万 5,000t
- ⑦ マインライフ：15 年間

同社は Didipio 地域における資金技術支援協定 (FTAA) に基づき、2006 年下期の建設開始に向け Luzon 島北部の Dinkidi 斑岩銅金鉱床 (確定埋蔵量は 1 億 8,400 万 t、金品位 1.6g/t、銅品位 0.59%、推定埋蔵量は 1 億 4,000 万 t、金品位 1.5g/t、銅品位 0.58%) の開発を進めている。Dinkidi 探鉱区はマニラの北 200km に位置する。建設費は 800 万 US\$ である。FS 調査によれば、4 年間の露天掘りと 11 年間の坑内掘りとで構成される。粗鉱量 250 万 t/年で、生産量は金 14 万 2,000oz/年、銅 1 万 5,000t/年を予定。金の生産コストは 200US\$/oz と見積もられている。2008 年第 2 四半期の生産開始を目指している。

フィリピン投資委員会は 2005 年 11 月 2 日、同鉱山から出荷される金・銅の輸出を担当する

Australasian Philippines 社の認可を完了した。2006 年 7 月 11 日、同社はニュージーランド企業 Oceana Gold 社との合併を明らかにしている。この合併により、同社の金の生産量は 480 万 oz/年になり、2008 年には 550 万 oz/年になると期待されている。

このプロジェクトは、大統領命令 No. 279 に基づく第 1 号の財務技術支援協定 (FTAA) 案件である。総投資額は 1 億 1,600 万 US\$ を見込み、年間 4,900 万 US\$ の収益と納税総額は鉱産税 98 万 US\$、法人税 680 万 US\$ が期待されている。Oceana Gold 社は、ANZ 銀行から資金融資を受けて建設工事に着手した。

#### (7) Masbate (Aroroy) 金鉱プロジェクト

- ① 位置：Manila 南東 360km、Masbate 島北端に位置する。
- ② 鉱業権：MPSA
- ③ 対象面積：8,336ha
- ④ 鉱業権者：Filminera Resources 社 外国パートナー：Thistle Mining 社、Meridian 証券
- ⑤ 鉱石埋蔵量：鉱量 7,130 万 t、金品位 1.35g/t、カットオフ金品位 0.7g/t
- ⑥ 粗鉱処理量、生産量：12,000t/日 金品位 1.3g/t、13 万 oz/年
- ⑦ マインライフ：9.5 年間

総投資額は、6,300 万 US\$ を見込み、年間 7,400 万 US\$ の売上げが期待されている。建設期間中 1,000 人、操業期間中 300 人の雇用機会が創出される。プロジェクトサイトは Atlas Consolidated Mining Development Corporation の旧鉱山サイトであり、その後 Filminera Resources 社が探査および再評価を行った場所である。粗鉱処理量は 12,000t/日を計画し、2008 年の生産開始を目指す。

#### (8) IIIgan フェロニッケル製錬所建設計画

- ① 位置：Mindanao 島 Iligan 市 Barangay Buru-un に位置する。
  - ② 鉱業権者：Platinum Group Metals 社
- IIIgan 製錬所 (カルシウムカーバイド化工場) は、MCCI 社が 1954 年から操業してきたが 2006 年 10 月に閉鎖を決定し、2006 年 11 月に Platinum Group Metals 社へ移管された。Platinum Group Metals 社は、同製錬所をフェロニッケル製錬所への改修、補修を検討しており、ロータリーキルン、電気アーク炉、静電、

集塵機、ブリケットプラントを設置し、フェロニッケルの生産を検討している。原料は、Platinum Group Metals 社が保有する鉱区 (Palawan, Surigao, Isabera) から調達され、必要に応じインドネシアから輸入する予定である。生産能力は、フェロニッケル、ニッケル銑鉄をそれぞれ日産 130t (ニッケル純分 26t)、580t (ニッケル純分 32t) 生産する計画である。初期投資額は、30 億 9,000 万ペソが試算されている。製錬所の建設にあたり環境影響評価調査を終了し、証明書を待っているところである。

#### (9) Manticao フェロニッケル製錬所建設計画

① 位置：Misamis Oriental 州 Manticao 町 Patag 及び Barangays Poblacion の地区境に位置する。

② 鉱業権者：Platinum Group Metals 社 Electro Alloys 社のフェロクロム製錬所の再開発計画で、同社はフェロニッケル製錬所への転用、改修を計画している。粗鉱処理量は 434t/日 (13 万 t/年) 規模を計画している。

初期投資額は、10 億ペソが試算されている。製錬所の建設にあたり、同社は MGB へ鉱物製品加工権の申請を行うとともに、環境遵守証明書の発行待ちの状況である。

#### (10) Palawan ニッケル拡張計画

① 位置：Palawan 州 Bataraza 郡 Rio Tuba に位置する。

② 鉱業権：鉱物製品加工権 (Mineral Processing Permit) は 2004 年に承認。対象面積：185.28ha

1998 年 6 月 4 日付け MPSA No. 11498-IV を取得。対象面積 5,157ha。

HPAL 工場は 2004 年 8 月のプラント完成から試験操業を経て、2005 年 4 月 13 日に商業生産に移行。同日、Arroyo 大統領も出席し HPAL 工場の落成式が行われた。日本への初出荷は 2005 年 3 月。第 1 期の投資総額は 1 億 8,000 万 US\$。原料は、Rio Tuba Nickel Mining Corporation (RTN 社) が Rio Tuba 鉱山で採掘したニッケル酸化鉱のうち、当時、利用ができず約 20 年貯蔵してきた約 1,600 万 t の低品位ラテライト鉱 (Laterite) が使用されている。20 年の操業が見込まれている。HPAL 工場での硫酸使用量は約 26 万 t/年である。ニッケル・コバルト混合硫化物は、日本で、MCLE (Matte Chlorine Leach Electrowinning) プロセスの原料として

処理され、電気ニッケルおよび電気コバルトに製品化されている。

2006 年 3 月 28 日、SMM 社は、既存の HPAL 工場に併設し、新たに同規模の第 2 工場を建設する計画を発表した。投資額は 2 億 8,500 万 US\$、2009 年 4 月の生産開始を目標としている。

#### (11) Canatuan Silver-Gold 拡張計画

① 位置：Mindanao 島 Zamboanga del Norte 郡 Barangay Tabayo の Sitio Canatuan 地区 Siocon に位置する。

② 鉱業権：MPSA No. 054-96-IX

③ 対象面積：508.34ha

④ 鉱業権者：TVI Resources Development, Philippines 社

⑤ 鉱石埋蔵量：鉱量 96 万 4,763t、金品位 3.81g/t、銀品位 142.6g/t、資産価値 1 億 4,000 万 US\$

⑥ 粗鉱処理量：2006 年度 500~850t/日 2007 年度 1,000t/日

⑦ マインライフ：5 年間

硫化鉱を開発する拡張計画が進展しており、生産規模は、銅 2 万 t/年、亜鉛 6,000t/年である。同拡張計画により、3,600 万 US\$/年のキャッシュフローを 4 年間、維持できる見込みである。総投資額は 2,600 万 US\$ と試算され、年間 1,000 万 US\$ の売り上げと納税額 20 万 US\$、法人税 140 万 US\$ が期待されている。建設期間中 800 人、操業期間中 250 人の雇用機会が創出される。拡張に伴いマインライフは 6.5 年間延長される。

#### (12) Masara 金拡張計画

① 位置：Eastern Mindanao 島 Compostela Vally 州 Maco 郡

② 鉱業権：鉱業リース契約

③ 鉱業権者：Appendix Mining 社

④ 鉱石埋蔵量：概測鉱物資源量 146 万 t、金品位 6.5g/t、予測鉱物資源量 960 万 t、金品位 6.0g/t

⑤ 粗鉱処理量：2,900t/日 (第 1 フェーズ 500t/日 第 2 フェーズ 2,400t/日)

Crew Gold 社は、2005 年 2 月、Apex Mining Co の株式 72.5% を 660 万 US\$ で買収した。Masara 鉱山は坑内掘り鉱山として操業したが 2000 年 3 月に閉山していた。Crew Minerals 社は 2005 年末までに同鉱山の既存の選鉱設備 (日処理量 300~500t/日) を修繕し、2007 年末までに日処理量を 2,900t/日まで増強。年産金 15~20 万 oz、

銀 30~40 万 oz を生産する計画である。

### (13) Tampakan 銅プロジェクト

- ① 位置 : South Cotabato Tampakan に位置する。
- ② 鉱業権 : 1995 年 3 月 22 日付け財務技術支援協定 (FTAA No. 02-95-XI)
- ③ 対象面積 : 31,599.64ha
- ④ 鉱業権者 : Sagittarius Mines 社 / Xstrata Copper 社 (大株主 Indophil Resources Phils 社他)
- ⑤ 鉱石埋蔵量 : 鉱量 20 億 t、銅品位 0.59%、金品位 0.24g/t
- ⑥ 粗鉱処理量 : 50,000t/日

鉱山設計は、生産量で年産 1,000~2,000 万 t/年を想定し、White&Gemcoms PCBC ソフトウェアを用い、シングル及びマルチのブロックケービングによる坑内採掘のほか、シングル及びマルチの露天掘採掘などについても検討が行われた。鉱山開発計画によれば、選鉱場の精鉱生産能力は 54 万 t/年、最初の 10 年間は銅を年産 21 万 t、金を年産 21 万 8,000oz 生産する計画である。その後、15 年以上、銅を年産 19 万 4,000t、金を年産 19 万 6,000oz 生産する計画である。直接経費の投資額は 13 億 8,600 万 US\$ で関連インフラの整備に 5 億 1,900 万 US\$ が見込まれている。最終 FS 調査報告書は 2007 年 12 月に提出された。Xstrata は 2006 年 9 月まで 5,000 万 A\$ を支出することで、同プロジェクトの権益 62.5% を獲得できるオプション権を有していたが、Xstrata はこれを履行し権益 62.5% を獲得した。2009 年の生産開始を目指しているが環境 NGO、地域住民などから反鉱業活動を受けるなど予定通り計画が進展していない。Tampakan は現在、世界的な大規模開発案件で Oyu Tolgoi、Resoulution、Pebble Copper、Aktogai、Cerro Colorado につぎ 6 位にあるといわれる。

### (14) Itogon 金プロジェクト

- ① 位置 : Benquet 州 Mankayan
- ② 鉱業権 : 1991 年 3 月 15 日付け MPSA No. 152-2000-CAR 2000 年 7 月 9 日更新
- ③ 対象面積 : 1,728.85ha
- ④ 鉱業権者 : Itogon-Suyoc Mines 社
- ⑤ 鉱石埋蔵量 : 鉱量 3200 万 t、金品位 3.3g/t、資産価値 8 億 3,900 万 US\$
- ⑥ 粗鉱処理量 : 3,000t/日

### ⑦ マインライフ : 10 年間

本プロジェクトは、1996 年に操業を中止した旧 Itogon および Suyoc 鉱山の再開発計画である。豪系 ANVIL Mining 社が Itogon-Suyoc Mines 社との契約に基づき 2 カ年の実行可能性調査を実施中である。

総投資額は 2,700 万 US\$ と試算され、金銀地金の販売で年間 1,900 万 US\$ の売り上げと納税額 38 万 US\$、法人税 270 万 US\$ が期待されている。同プロジェクトは、700 人の直接雇用を、2,250 人の間接雇用を創出すると期待されている。

### (15) Siana 金プロジェクト

- ① 位置 : Surigao del Norte 州 Tubod、Cawilan
- ② 鉱業権 : 2002 年 12 月 11 日付け MPSA No. 184-2002-XIII
- ③ 対象面積 : 2,023.74ha
- ④ 鉱業権者 : Greenstone Resources, JCG Resources 社
- ⑤ 鉱石埋蔵量 : 旧鉱山の推定採掘量 180~200 万 oz
- ⑥ 粗鉱処理量 : 3,000t/日
- ⑦ マインライフ : 10 年間

本プロジェクトは、旧 Siana 金鉱山の再開発計画である。旧 Siana 金鉱山は坑内掘、露天掘採掘の歴史を有し、1938 年から 1960 年までは坑内採掘で、160 万 t、金品位 11.8g/t を出鉱した。その後、1980 年から 1990 年までは露天掘で 330 万 t、金品位 3.6g/t を出鉱し、延べ 490 万 t、金品位 6.3g/t を採掘した。再開発計画の総投資額は 4,500 万 US\$ と試算され、年間 1,500 万 US\$ の売り上げと納税額 30 万 US\$、法人税 350 万 US\$ が期待されている。同プロジェクトは 500 人の直接雇用を創出し、2,250 人の間接雇用を創出すると期待されている。

### (16) Nonoc ニッケルプロジェクト

- ① 位置 : Surigao del Norte 州 Nonoc 島
- ② 鉱業権 : 1995 年 1 月 25 日付け MPSA No. 072-97-XIII
- ③ 対象面積 : 25,000ha
- ④ 鉱業権者 : Pacific Nickel Philipinnes 社、Philnico Processing 社
- ⑤ 鉱石埋蔵量 : 鉱量 6,320 万 t、ニッケル品位 1.12%

Surigao del Norte の Nonoc Island にある旧ニッケル精錬所を再開するプロジェクトである。

シェリット・ゴードン法を用いてニッケルおよびコバルトのブリケットを生産する計画である。投資額は10億US\$を見込む。同社は、2005年4月、中国最大手鉄鋼ミル上海宝鋼集团公司、Jinchuan Nonferrous(金川有色金属公司)グループと総額9億5,000万US\$をかけてNonocニッケル精錬所の生産再開を行うことで合意していたが、2006年12月、Jinchuanグループと交渉が決裂した。フィリピン政府を交えた3者の覚書(Memorandum of Understanding)によれば、Jinchuan Nickel Groupが2007年5月までに鉱山再開に係る現地調査を実施し、Philnico社の負債3億US\$を負担することで鉱業権を取得することとなっていたが、ニッケル市況の高騰を受けて、Philnico側が権益比率の見直しと他のパートナーとの協力の可能性を言及したため交渉が決裂。フィリピン政府は同鉱山を2010年までに再開させ資金回収を行いたいとしている。Nonoc鉱山はSurigao市に隣接し1986年から資金難で閉山していた。生産計画によればニッケル4万1,000t、コバルト4,100tを含む硫化鉱を年産8万6,500t生産する。埋蔵鉱量は5,360万t、ニッケル品位1.15%、コバルト品位0.13%としている。Philnico社は、現在、中国、豪州、カナダ、日本、ロシアにパートナーを求めている。

### (17) Boyongan 銅プロジェクト

- ① 位置：Surigao del Norte 州、Agusan del Norte 州
- ② 鉱業権：1999年12月29日付けMPSA No. 149-99-XIII
- ③ 対象面積：2,879.70ha
- ④ 鉱業権者：Silangan Midanao Mining社
- ⑤ 鉱石埋蔵量：鉱量3億t、銅品位0.6%、金品位1g/t、資産価値56億US\$
- ⑥ 粗鉱処理量：10万t/年
- ⑦ マインライフ：10年間

### (18) Acoje PGE/Nickel プロジェクト

Rusina Mining社は、マニラから北西150kmのZambales県Acojeでニッケル・プラチナプロジェクトを実施している。Acojeは、プラチナ鉱床として有名な南アフリカBushveld、米国Stillwater、シベリアNorilskなどの鉱床と異なる構造的長を示す。Acojeの鉱脈幅は2.5mでBushveldの0.8mに比べ厚く、PGM品位は9.87g/t(3E：プラチナ・パラジウム・金)と

Bushveldの4.14-4.92g/t(4E)に比べ高く、ニッケル(品位0.67%)を伴っている。中央部における埋蔵鉱量は120万t、3E品位1.53g/t(カットオフ0.50g/t)、ニッケル0.34%となっている。1993年まで約60年間にわたりクロム鉱石を生産した鉱山に隣接する地域である。

同地域では1970年から1975年にかけて54万3,000tのニッケル硫化物が生産された。同社は2004年4月から2005年10月までボーリング調査延べ34,000mを掘削した。鉱脈の走向長は12kmある。同社は昨年マニラのParamina Earth Technologiesと契約し、深部鉱床の鉱量を特定するための坑内ボーリング座設置のために旧鉱山の坑口、坑道413mの修復・補強工事を行った。2006年は地質調査により有望地区を抽出し、2006-2007年度に500万A\$を投じボーリング調査を行う予定である。Rusina Mining社は5月9日、Acoje鉱区のニッケル開発に関し、英国証券市場に上場するEuropean Nickel社とヒープリーチングの適用および実現性調査の実施で合意書に署名交換したことを明らかにした。European Nickel社は、1,000万US\$を採鉱支出することにより、Acoje鉱区におけるサブライト・ニッケルプロジェクトの開発権40%を取得する。なお、Acoje鉱区における白金族金属・ニッケル硫化物の開発は合意内容の対象外とされRusina Mining社が単独で開発することになっている。European Nickel社は、トルコのCaldagニッケル鉱開発で同社が開発したラテライト・ニッケル鉱山のヒープリーチング技術の適用を目指す。

また、Rusina Mining社は、Acojeニッケルプロジェクト開発に当たり、地場企業DMCI Holdings Inc社を共同事業者に指名することを併せて明らかにした。DMCI Holdings社は、250万US\$を投じ、Acojeプロジェクトの権益10%を取得することになっている。また、Rusina Mining社とDMCI Holdings社は、合弁会社の設立に合意しその出資比率は60:40となっている。合弁会社は、Acoje鉱山の操業、フェロニッケル製錬所の運営を行う予定。

### (19) Surigao Integrated Resources 社

フィリピン南部、東ミンダナオでAdlay-Cagdianao-Tandawaプロジェクトを実施している。投資総額は1,900万US\$、鉱山の完成は2005年11月、2007年からフル操業を開始する予定で、年産100万wmtのニッケル鉱石を

生産する計画である。埋蔵鉱量は 890 万 t、ニッケル品位 1.53%、コバルト品位 0.14%で、マインライフは 13 年とされている。

#### (20) Amacan 銅金プロジェクト

1981～1992年に North Davao Mining Corporation が操業していた Compostela Valley の Maco における露天掘り銅採掘プロジェクトである。鉱山の資産は 1992 年の閉山時に当時の資産民営化トラスト (APT)、現在の民営化管理局 (PMO) が 47 億ペソの価格で取得した。資産の一部はすでに PMO により処分済みである。鉱山には品位 0.34% の銅の埋蔵量 6,500 万 t と品位が鉱石 1 トン当たり 5g の金の埋蔵量 110 万 t とが残されている。投資家の関心はこの既存鉱山だけに集中しているのではなく、1996 年 1 月 8 日提出の資金技術支援協定 (FTAA) 申請区域 20,237ha 内において、Amacan 鉱体周辺の地質学的に有望な区域にも向けられている。

#### (21) Batong Buhay 金銅プロジェクト

Kalinga、Pasil の Balatoc に所在する金銀銅鉱プロジェクトであり、鉱山は 1984 年から 1985 年まで銅精鉱を生産していた。当時は Batong Buhay Gold Mines, Inc. が操業していたが、不審者による送電線の破壊により 1985 年 11 月に操業を中止した。資産は 50 億ペソ近い譲渡価格で当時の資産民営化トラスト (APT)、現在の財務省民営化管理局 (PMO) が取得した。鉱山には平均品位 0.58% の銅の埋蔵量 6,800 万 t と平均品位が鉱石 1 トン当たり 0.47～0.64g の金の埋蔵量 1 億 800 万 t とが残されている。現在、2004 年 9 月の発表のため民営化計画の仕上げ作業を進めている。今後は有望な投資家を招き、サイトのデューデリジェンス調査を行う予定である。ただしプロジェクトの資産はまだ処分されていない。これは法律上の制約と、旧株主が証券取引委員会および下級裁判所に訴訟を提起しているためである。

#### (22) Diwalwal Direct State Development プロジェクト

Natural Resources Development and Mining Corporation (NRMDC) は、2005 年 7 月、政府が 100% 株式を所有する天然資源開発鉱山公社は鉱山関係者に対し同公社が管理する鉱区の一般入札の公告を行っている。対象鉱区は、Davao 地域の旧 North Davao Mining Corp. の鉱区、

Dinagat 島のニッケル-クロム鉱床 (P<sub>2</sub>-B)、Benguet 州 Batong-Buhay 鉱山金銅鉱床であった。2006 年 1 月、NRMDC は、Diwalwal Gold プロジェクトの一般入札公告を併せて行っている。

#### (23) King-King 銅プロジェクト

Davao del Norte の Pantukan に所在する Benguet Corporation および National Development Corporation が行う金銀銅鉱のプロジェクトである。プロジェクトの初期調査では合計で 20 億 lb の銅精鉱、4 億 6,600 万 lb の陰極銅、400 万 oz の金、400 万 oz の銀の生産が可能であり、推定合計価格が 40 億 US\$、初期投資の必要額が 5 億 3,100 万 US\$ であることが明らかになっている。会社側は現在、酸化物鉱石および浅熱水金銅床の採掘および鉱物処理について最終的な実行可能性調査を行っているところである。

#### (24) Mindoro ニッケルプロジェクト

Crew Minerals AS は、Mindoro 島でニッケルの大規模低品位鉱床 (埋蔵鉱量 1 億 8,000 万 t、ニッケル品位 0.94%、コバルト 0.06% (ニッケルカットオフ品位 0.7%)) の開発を手掛けている。開発計画によれば、第 1 次段階は、リモナイト鉱を対象に高圧硫酸浸出 (HPAL: High Pressure Acid Leaching) 法を用い年間ニッケル約 2 万 t を生産する精錬施設を建設する。第 2 段階は、サポライト鉱を対象に常温浸出 (ATML: Atmospheric leach) 法を用い年産 35,000t を生産するプラントを建設する。将来的には HPAL 用オートクレイブ 2 基を増設し、年産 6 万 t にまで拡張する予定である。投資総額はフル操業開始までに 13～14 億 US\$、投資企業: Aglubang Mining 社、Crew Minerals 社、2009 年から商業生産を開始する予定。

#### (25) ACT (Adlay-Cagdiano-Tandawa) ニッケルプロジェクト

Surigao Integrated Resources 社は、フィリピン南部、東ミンダナオで Adlay-Cagdiano-Tandawa プロジェクトを実施している。投資総額は 1,900 万 US\$、鉱山の完成は 2005 年 11 月、2007 年からフル操業を開始する予定で、年産 100 万 wmt のニッケル鉱石を生産する計画である。埋蔵鉱量は 890 万 t、ニッケル品位 1.53%、コバルト品位 0.14%で、マインライフは 13 年とされている。

## (26) San Antonio 銅鉍プロジェクト

Marinduque の Santa Cruz に所在する旧 Marcopper Mining Corporation 鉍山で銅の採掘および鉍物処理を行うプロジェクトであり、この鉍山は尾鉍からの流出水が問題となり、1996年に操業を中止していた。San Antonio ピットにはなお大量の銅鉍石が埋蔵されており、既存の採鉍粉碎施設を利用して 17 年間は操業を行うことができる。1 億 US\$ のこの銅精鉍プロジェクトにより、外貨として年間 1 億 5,000 万 US\$ を取得できる見通しである。

## (27) Pujada ニッケルプロジェクト

環境天然資源省 Angero Reyes 大臣は 2007 年 3 月、BHP Billiton が Manila の南約 1,000km に位置する Pujada 半島のニッケル鉍山開発に 8~15 億 US\$ を投資する可能性があると発表した。地場の Hallmark Mining 社と AustralAsia Link Mining 社の 2 社との合弁事業で 1 万 1,799ha を対象に調査を実施する。BHP Billiton 幹部の話として埋蔵量が期待できる場合、年産 5 万 t 規模のニッケル製錬所を建設すると述べている。建設工事の着工は 2010 年を予定。ニッケル鉍石の埋蔵量は約 1 億 5,000 万 t、品位はニッケル 1.3% と推定されている。

## (28) Capcapo 金銅プロジェクト

Olympus Pacific Minerals 社(Olympus 社)は 2007 年 4 月 24 日、フィリピン・北ルソン Abra 県に位置する Capcapo 金銅プロジェクトにおいて実施したボーリング調査のコア分析を全て終了し、Gold Rich Zone で実施した DDH07-09 孔において、地表から 94m までの区間で金品位 1.49g/t、銅品位 0.31%、銀品位 5.6g/t の鉍化帯を捕捉したことを明らかにした。地表から

27.74m までは金品位 3.66g/t、銅品位 0.08%、銀品位 7.2g/t となっている。Roger Dahn は、Baguio 地区に類似の地質環境が認められるとして探鉍を強化するとしている。

## 6. 我が国との関係

2007 年 5 月 23 日、安倍総理は、日本経済新聞社主催セミナー参加のために来日中のアロヨ・フィリピン大統領と会談し、2006 年 12 月に署名した日フィリピン共同声明に基づき「包括的な協力のためのパートナー」であるフィリピンとの関係強化を図るため、アロヨ大統領の公式訪問を要請。アロヨ大統領は日本が ASEAN 地域の経済統合のみならず、地域の平和と安定や、エネルギー・環境の問題においても一層の役割を果たすことを期待する旨述べた。

## 7. その他のトピクス

世界銀行は 2007 年 8 月 29 日、環境天然資源省による環境保護事業を推進するため総額 5,800 万 US\$ に及ぶ資金援助をフィリピン政府と締結したことを明らかにした。その内訳は、国家支援プログラム(NPSENRM)に 5,000 万 US\$、河川流域・湿地管理に 700 万 US\$、カビテ・ラグナ南北高速道路事業に 100 万 US\$ を支援する。国家支援プログラム(NPSENRM)は 3 分類から構成され、第 1 分類では、環境天然資源省に効果的な事業の実施を促すため、政策開発、企画、監視、査定などの面を支援する。第 2 分類では、同省と地方自治体、市民団体の協力関係の強化を目指す。第 3 分類では、環境保護や天然資源管理に関する同省のキャパシティービルディングを行う。

(2008.9.16/ジャカルタ事務所 池田 肇)