

スペイン

1. 2004年非鉄金属一般概況

2001年10月のLos Frailes 鉱山（銅、亜鉛、鉛）閉山、同年12月のAguas Tenidas 鉱山（銅、亜鉛、鉛）、Sotiel 鉱山（銅、亜鉛、鉛）の閉山に続き、2003年3月末、Xstrata社のReocin 鉛亜鉛鉱山が鉱量枯渇のため閉山。スペインには操業中のベースメタル鉱山が一旦なくなった。最近の金属市況を受けて、Rio Tinto 銅鉱山の生産再開が検討されるとともに、Rio Narcea Gold Mines 社のAguablanca ニッケル・プロジェクトが2004年12月後半に操業を開始、2005年5月からニッケル銅精鉱の出荷を開始した。また、Rio Narcea Gold Mines 社が経営するEl Valle 金鉱山とCarles 金鉱山は、2004年に金を118,580oz（前年比32%減）生産した。

一方製錬所では、Freeport-McMoRan 社

（米）の100%子会社Atlantic Copper 社（スペイン）のHuelva 銅製錬所が2004年リストラを実施、2004年の銅カソード生産は206,200t（前年比16.6%減）となっている。Xstrata社のSan Juan de Nieva 亜鉛製錬所は2003年から2004年に設備規模拡張工事を行って設備を増強、2004年の亜鉛生産は491,720t（前年比2.5%増）、2005年には亜鉛年産50万tを目指している。

2. 2004年鉱業政策の主な動き

2003年当時、Cobre Las Cruces 社により実施されていたLas Cruces 銅鉱床の開発に対し、スペイン経済省は、雇用創出等を条件に地域振興補助金と特別地区補助金を支出することを決定、同プロジェクトが2005年5月にInmet Mining 社（加）に売却され、同社による開発が進展すれば支出される予定となっている。

3. 主要鉱産物の生産・輸入・消費・輸出動向

主要鉱産物の生産および消費動向

| | 単位 | 鉱山生産量 | | 地金生産量 | | 地金消費量 | |
|------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 2003年 | 2004年 | 2003年 | 2004年 | 2003年 | 2004年 |
| 銅 | 千t | 0.6 | 1.1 | 293.0 | 228.2 | 311.6 | 270.1 |
| 鉛 | 千t | 1.8 | - | 102.0 | 99.1 | 210.2 | 226.1 |
| 亜鉛 | 千t | 15.1 | - | 519 | 525 | 226 | 230 |
| ニッケル | 千t | - | - | - | - | 48.4 | 48.3 |
| 金 | t | 5.4 | 5.4 | - | - | - | - |

資料：World Metal Statistics Year Book 2005

4. 鉱山会社活動状況

(1) 主要生産会社の動向

① Rio Narcea Gold Mines 社

Rio Narcea Gold Mines 社（スペイン）は、El Valle 金鉱山とCarles 金鉱山を経営（2004年金生産：118,580oz）するとともに、Aguablanca ニッケル・プロジェクト、Salave 金プロジェクト等を実施している。El Valle 金鉱山とCarles 金鉱山の2004年金生産が118,580oz（前年比32%減）と減少した理由は、

Crew Development 社のグリーンランド南部にあるNalunaq 金鉱山の高品位鉱石を処理するためである。Nalunaq 金鉱山の高品位鉱石からの金生産量は50,297ozとなっている。

Aguablanca ニッケル・プロジェクトは、スペイン南部に位置する。Aguablanca 鉱床は塩基性貫入岩体に伴う硫化物鉱床であり、Voisey's Bay 鉱床（加）やNorilsk 鉱床（露）に類似する。ニッケル、銅、白金、パラジウムの鉱化が火山性破碎岩中に存在し、一部

は地表に酸化帯として露出する。主要硫化物は pyrrhotite、pentlandite、chalcopyrite である。鉱床は急傾斜の2鉱体からなり、主要ゾーンでは深度 450m まで、北ゾーンでは深度 160m まで鉱化は続く。鉱床は鉱化後断層で切られており、断層より先の鉱化の延長確認にはさらなるボーリング調査が必要とされる。これまでに

実施された 45,000m のボーリングに基づく Aguablanca 鉱床の資源量は下表のとおりである。Aguablanca 鉱床を胚胎する塩基性岩体は、露天掘り採掘予定範囲以外は概ね未探鉱であり、探鉱余地がある。既知鉱床については主要ゾーンの下部に探鉱余地がある。

| | 区分 | 鉱量(千 t) | Ni (%) | Cu (%) | PGM(g/t) | Au(g/t) |
|-------------------|-----------|---------|--------|--------|----------|---------|
| Mineral Reserve | Proven | 13,600 | 0.66 | 0.47 | 0.48 | 0.13 |
| | Probable | 2,100 | 0.62 | 0.44 | 0.45 | 0.12 |
| | 計 | 15,700 | 0.66 | 0.46 | 0.47 | 0.13 |
| Mineral Resources | Measured | 2,300 | 0.73 | 0.54 | 0.55 | 0.13 |
| | Indicated | 1,700 | 0.60 | 0.53 | 0.45 | 0.14 |
| | 計 | 4,000 | 0.67 | 0.54 | 0.51 | 0.14 |
| | Inferred | 5,950 | 0.53 | 0.46 | 0.40 | 0.13 |

Rio Narcea 社は 2003 年 10 月に地方政府から Aguablanca プロジェクトに関する最終的な採掘許可を取得、2003 年 12 月に建設工事を開始。その後ニッケル処理プラントの設置は完了したものの、操業に関する許可取得が遅れ、2004 年 12 月後半ようやく操業を開始した。2005 年 5 月、Aguablanca ニッケル鉱山からの最初のニッケル銅精鉱を出荷。精鉱 2 万 t (暫定品位ニッケル 4.7%、銅 5.7%) が出荷され、Glencore International 社 (スイス) との契約に基づけば 7 百万ドル純利益が得られる予定。ニッケルと銅の回収率と精鉱品位は着実に改善してきており、2005 年 4 月には平均処理能力 168t/h、108,822t/月、回収率はニッケル 60%、銅 87%、精鉱品位はニッケル 6.0%、銅 7.9% を記録した (FS では 195t/h、125,000t/月、回収率はニッケル 82%、銅 85%、精鉱品位はニッケル 8~9%、銅 4~5% となっていた)。同鉱山の計画生産量はニッケル 8,200 t/年、銅 6,400 t/年、白金族 20,000oz/年で、マインライフは 10.5 年、資本投資額は 70 百万€となっている。

② Mandesur Andevalo 社

Mandesur Andevalo 社(スペイン)は、現在休止中の Rio Tinto 銅鉱山の経済性評価を実施、当初 2004 年内に銅精鉱月産 1 万 t で操業が再開される予定であった。スペイン南部の Huelva 地方にある同鉱山は 1998 年に操業を停

止、2000 年 2 月に欧州委員会の補助を受けて再開したものの同年 11 月に再度停止、2004 年 5 月に同社が公開入札により 70 万€で取得した。同社は同鉱山が抱える負債 30 百万€も引き受けた。金属市況低迷により操業を停止した同鉱山であるが、銅価格の回復により生産再開に向けた動きがあり、2005 年 4 月末に 1 か月以内に操業するとの報道がなされている。

(2) 探鉱開発状況

① Inmet Mining 社

MK Gold 社 (米、現 MK Resources 社) は、子会社の Cobre Las Cruces 社により Las Cruces 銅鉱床の開発を進めていた。同鉱床は 1994 年に Rio Tinto 社 (英) の子会社 Riomin Exploration 社によって発見された。Rio Tinto 社は、その後ボーリングを行い、1998 年に中間経済性評価を実施。1999 年 9 月に MK 社が現金 42 百万 US ドル及び銅売上に対するロイヤルティ 1.5% (銅価 US ドル 0.80/lb 以上の場合) で取得。Cobre Las Cruces 社は 2000 年 2 月から 2001 年 3 月にかけて経済性評価を行ったが、2003 年に経済性評価の見直しを行うとともに、開発に必要な許可の取得を進めた。その結果、2003 年 8 月にスペインのアンダルシア地方政府の雇用・技術開発省から採掘権を付与された。さらに同社はスペイン経済省から地域振興補助金と特別地区補助金を獲得すること

が決定、それらには雇用創出等の条件が課せられていた。また、鉱石処理法を加圧リーチングから常圧リーチングに変更して初期投資費用を削減することなどを検討していた。

2005年5月初め、Inmet Mining社(加)は、MK Resources社(米)及びその72%シェアを有するLeucadia National社(米)との間で、MK Resources社が有するLas Cruces銅プロジェクトの70%権益を獲得することに合意。本取引は、まずLeucadia National社がMK Resources社の残りの株式を取得し完全子会社化する、MK Resources社はLas Cruces銅プロジェクトの70%権益をInmet Mining社の560万株(シェア11.8%相当)との交換でInmet Mining社に売却するというものである。

Las Cruces銅プロジェクトは、スペインSevilleの北西約20kmに位置、鉱床は確定埋蔵量13.94百万t(銅品位:6.897%)、露天掘りでリーチングとSX/EWで銅カソードを生産、建設コストは約290百万€、スペイン中央及び地方政府から約53百万€の補助金が得られる見込み。2008年から年産66,000tの銅カソードを約0.33€/lbのコストで15年間生産できる見込みである。

② PGM Ventures社(加)

PGM Ventures社は、同社が64%権益を有するスペイン南西部のAguas Tenidas銅鉛亜鉛プロジェクトを実施している。概測及び精測資源量としては、亜鉛鉱石940万t(亜鉛:8.4%、銅:1.05%、鉛:2.4%、銀:76g/t)及び銅鉱石370万t(亜鉛:0.5%、銅:3.6%、鉛:0.2%、銀:24g/t)となっており、年産120万tで10年間稼行できる。同社はプロジェクトのファイナンス等を検討中で、2005年第3四半期に処理プラント建設開始、2006年第3四半期に生産開始することを目指している。

③ Cambridge Mineral Resources社(英)

Cambridge Mineral Resources社はIberian Pyrite BeltにあるLomero-Poyatosプロジェクトをスペインに有し、活発に探鉱を実施している。

Lomero-Poyatosプロジェクトでは、2003年前半にボーリングと物理探査(固定ループ電磁法)を実施、3つの物理探査異常を既知鉱床(Lomero-Poyatos含金塊状硫化物鉱床)の近傍に抽出。2003年10月までに新株発行により5百万£を調達した同社は、2003年12月に追加物理探査(固定ループ電磁法)を実施してボーリング地点選定のためのデータを取得、2004年2月に3つの物理探査異常を対象としたボーリング5孔計3,200mを開始。これらの物理探査異常は既知鉱床のうちで金に富む部分の北東延長に相当する。2003年までのボーリングで捕捉した鉱化には、コア長3.4m間にわたり金7.29g/tのもの、コア長3.0mにわたり亜鉛11.12%のものがあった。2004年前半のボーリング調査で金・亜鉛の鉱化を捕捉。中でもL04-51孔の亜鉛鉱化はコア長100m以上に及び、亜鉛品位は最高で13.3%であった。金に富む部分もあり、コア長1.35m間で金8.40g/t、銀83g/t、亜鉛4.26%、鉛2.58%であった。同社は孔内物理探査により鉱化の広がりを確認するとともに、さらなるボーリング調査を実施。2005年3月、同社はLomero-PoyatosプロジェクトのプレFSを開始し、Greenwich Resources社とLomero-Poyatosプロジェクト等の実行可能性を共同で検討することに合意している。

④ Rio Narcea Gold Mines社

Rio Narcea Gold Mines社が実施するSalave金プロジェクトは2003年10月に取得、既存資料解析後、孔間ボーリング15,500mを2004年から2005年にかけて実施。鉱床の規模は、以下のとおりとなっている。

| | 区分 | 鉱量(千t) | Au(g/t) | 金含有量(oz) |
|-------------------|-----------|--------|---------|-----------|
| Mineral Resources | Measured | 354 | 2.70 | 30,730 |
| | Indicated | 14,841 | 3.00 | 1,431,446 |
| | 計 | 15,195 | 2.99 | 1,462,176 |
| | Inferred | 2,813 | 2.47 | 223,387 |

最新の掘削結果では、RN70 坑において 29.3g/t の金品位を 18.15m 捕捉する等 6 孔で金を捕捉しており、FS が実施されている。

5. 鉱山・製錬所状況

① Atlantic Copper 社 Huelva 銅製錬所

Freeport-McMoRan 社（米）の 100%子会社である Atlantic Copper 社（スペイン）は、2004 年の間、従業員削減等によるコスト削減、操業・事務効率の向上に取り組んだ。この過程で、操業上の問題や従業員のストが発生し、一時期同社のユーザーへの銅の手当てが十分つかないなどの問題も起きた。また、同社は銅ワイヤーロッドやワイヤー資産（18.3 百万ドル相当）

を 2004 年 12 月に売却、750 万ドルの利益を得ている。2004 年の同社の銅カソード生産は 206,200t（前年比 16.6%減）となっている。

② Xstrata 社 San Juan de Nieva 亜鉛製錬所

Xstrata 社（スイス）の San Juan de Nieva 亜鉛製錬所は 2003 年から 2004 年に設備規模拡張工事を行って設備を増強、2004 年の亜鉛生産は 491,720t（前年比 2.5%増）と 6 年連続で生産記録を更新した。2004 年 12 月に 7,000t の規模拡張を完了したことにより、2005 年には亜鉛年産 50 万 t を目指している。

（2005.5.27/ロンドン事務所 嘉村 潤）