

フィリピン

<2006年の注目すべきポイント>

2006年末は、巨大台風「Durian」がRapu Rapu多金属鉱山を直撃し、船着場、積出設備、建屋、貯鉱施設、事務所等に被害を与えたため操業を一時停止した。昨年のシアン流出事故に続き、二度目の操業中断である。2007年2月8日、同社は環境天然資源省傘下の汚染判定委員会(PAB: Pollution Adjudication Board)から操業許可(PLO: Permanent Lifting Order)を取得したが、シアン流出事故から1年4か月を要し、あらためて環境問題がクローズアップされる年となった。Coral Bay Nickel (CBN)社は順調に生産量を増加させており、住友金属鉱山(株)は2006年3月28日、既存のHPAL工場に併設して同規模の第2工場を建設する意向を明らかにするとともに、2007年3月29日、Taganito鉱山におけるニッケルHPAL製錬プロジェクトの事業性調査の実施を打ち出した。

1. 非鉄金属一般概況

2006年のGDP成長率は政府の目標(5.5～6.1%)に対し5.4%に留まった。2006年第4四半期に相次いだ台風による被害が影響した。2006年の供給項目別で見るとGDPの構成比は、農林水産業18.8%、工業(鉱業、製造業、建設、電気・

ガス・水道)32.5%、サービス業48.7%となっており、それぞれのGDPは、3.8%、4.5%、6.7%となっている。GDP総額に占める鉱業部門の割合は1.5%で、GDP成長率は全産業分野の中で唯一マイナス6.1%を記録した。石油価格の高騰が響いたと見られる。

フィリピンのGDP成長率の推移(1995～2006年)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
GDP成長率	4.7	5.9	5.2	-0.6	3.4	4.4	1.8	4.3	4.7	6.0	5.0	5.4

フィリピンの経済は、1999年から8年間継続して成長を続けている。海外労働者(OFW)送金が下支えとなり民間消費が堅調に推移し、サービス業(ビジネスプロセスアウトソーシング)、通信産業、観光業が成長を牽引した。2005年のインフレ率は目標の4～6%に対し、原油価格の高騰により7.6%と上昇した。

2004年12月現在、操業中の鉱山と採掘場の総数は、2,311である。そのうち、主要な金属鉱山は次のとおりである。

大規模な金鉱山は2か所: Victoria/Teresa (Lepanto Consolidated Mining Corp);

大規模な銅鉱山は1か所: Padcal (Philex Mining Corp);

中規模のニッケル鉱山は4か所: Palawan (Rio Tuba Mining Corp), Cagdianao (Cagdianao Mining Corp), South Dinagat (Hinatuan Mining Corp), Taganito (Taganito Mining Corp); 中規模のクロム鉱山は4か所: Masinloc (Benguet Corp), Omasdang (Crau Minerals), Homonhon (Heritage Resources Mining Corp), Dinagat

(Kromin co.);

中規模の金鉱山は4か所: Canatuan (TVI Resources Philippines, Inc), Acupan (SSM operations and Benguet Corp), Diwalwal (NRMDC, 国家直営プロジェクト), Banahaw (Philsaga Mining Corp)となっている。

PASAR (Philippine Associated Smelting and Refining)社はフィリピン唯一の銅の製錬所である。現在、その株式の大半は、スイスを拠点にする商品取引商社Glencoreが保有している。

1980年代、金属鉱山数は58か所を数え、鉱業製品の輸出はフィリピンの輸出全体の20%を超えたがその数は減少し、近年、鉱業生産は低迷した。

こうした中、2004年1月Macapagal-Arroyo大統領は鉱業政策を「寛容(Tolerance)」から「奨励(Promotion)」に転換する大統領命令270号を発行した。大統領命令は、鉱業を再活性化(Revitalization)し持続可能な開発を促進することで産業基盤を強化し経済を発展させて、貧困から脱却し生活水準を向上させることを鉱業

に期待している。

2004年12月、フィリピン最高裁判所は、先の鉱業法と財政技術支援協定(FTAA: Financial and Technical Assistant Agreement)が憲法で規定する資源開発に対する外資制限に抵触し違憲であるとする判決を撤回し、最終的に合憲判決を決定した。

これにより、フィリピン政府による鉱業振興策に加え、法的不安が解消され投資環境の好転を受けて外国投資家による鉱業投資が増大しつつある。2005年11月、フィリピンは、2004～2005年、鉱業投資家にとって最も投資環境が改善した国として、マイニング・ジャーナル誌から国家賞(Mining Journal Country Award)が授与された。ちなみに、2007年1月現在、鉱物生産分配契約(MPSA)は昨年の約7倍増の1,405件に、財政技術支援協定(FTAA)は同約27倍増の55件に、探鉱許可は同約17倍の477件と大幅に増加し探鉱投資ブームとなっている。

2. 鉱業政策の主な動き

フィリピン政府は、2003年以降、鉱業の再活性化・持続的な鉱業の発展のため、国家鉱業政策(National Mineral Policy)の策定や、2004年1月には、政策として鉱業を振興(ToleranceからPromotionへ)する旨の閣議決定、鉱業再活性化政策アジェンダの大統領令270号発布(1月16日)、行動計画(Mineral Action Plan)の策定、鉱業開発会議(Minerals Development Council)の創設、政府窓口職員(Accounting Officer)の配置など取り組みを進めており、外国鉱業投資企業に対し支援体制を強化している。

特に、鉱業開発会議は大統領直属の機関で、外国企業による鉱山開発を促進するため、政府施策を許認可申請機関に周知徹底させ、審査手続きを迅速化し、透明性を確保して鉱業投資に係る問題を集中審議するほか、利害関係者がホットラインで召集される政府内システムを構築している。鉱業開発会議には、環境天然資源省、貿易産業省、内務自治省、国家先住民族委員会、

フィリピン情報局、国家貧困対策委員会、大統領府運営委員会のほか、地方政府関係者、鉱物開発を促進する金融機関や国際機関も招聘される。また、外国投資家のために政府の交渉の窓口となる職員を選任し窓口の一本化、専従化を図っている。

3. 主要鉱産物の生産・輸入・消費・輸出動向

(1) 銅

Philex Mining社Padcal鉱山に新たにLafayette Mining Ltd.のRapu-Rapu多金属プロジェクト鉱山が加わり2鉱山となる。今後開発が期待される有望案件としては、Didipio(Dinkidi)銅金、King King銅金、Tampakan銅金、Far Southeast、Toledo銅、Boyungan銅プロジェクト等が挙げられている。Rapu-Rapu多金属プロジェクトは、銅1万t/年、亜鉛1.4万t/年、金5万oz/年、銀60万oz/年を生産する計画である。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。

生産量・生産額は以下のとおりとなっている。

主要鉱物生産量

年	2002	2003	2004	2005	2006	2006 1-3月	2007 1-3月
銅精鉱 (dm t)	79,213	80,917	70,578	75,283	71,842	17,232	18,667
金 (kg)	35,848	37,844	35,464	37,488	36,141	9,730	10,308
銀 (kg)	8,811	9,533	9,315	19,146	23,471	5,532	7,560
ニッケル精鉱 (dm t)	—	—	—	7,206	14,410	3,953	4,898
ニッケル鉱 (dm t)	1,200,204	962,484	874,193	1,106,903	3,576,666	240,489	639,448

鉱種別生産者

金生産者	プロジェクト名	2005(kg)	2006(kg)
一次生産者		34,880	32,688
Lepanto Cons. Mng. Corp.	Victoria Gold Project	1,188	1,008
Lepanto Cons. Mng. Corp.	Teresa Gold Project	543	356
TVI resources Dev't Phil. Inc.	Canatuan Gold Project	612	1,531
Rapu-Rapu Processing Inc.	Rapu-Rapu Project	160	—
Johson Gold Mning Corp.	Paracale Gold Project	—	11
Benguet Corporation	Acupan SSM Project	88	78
Philsaga Mining Corp.	Banahaw Gold Project	168	344
National Resources Mng. Devt Corp.	Diwalwal State Utilization Project	4	—
小規模鉱山		32,118	29,361
二次生産者		2,609	3,453
Philex Mining Corp.	Padcal Copper Project	2,609	3,453
計		37,488	36,141

銀生産者	プロジェクト名	2005(kg)	2006(kg)
一次生産者		16,429	20,213
Lepanto Cons. Mng. Corp.	Victoria Gold Project	1,539	1,261
Lepanto Cons. Mng. Corp.	Teresa Gold Project	721	429
TVI resources Dev't Phil. Inc.	Canatuan Gold Project	13,680	18,521
Rapu-Rapu Processing Inc.	Rapu-Rapu Project	489	0
Johson Gold Mning Corp.	Paracale Gold Project	0	3
二次生産者		2,718	3,258
Philex Mining Corp.	Padcal Copper Project	2,718	3,258
計		19,146	23,471

銅精鉱生産者	プロジェクト名	2005(dmt)	2006(dmt)
Philex Mining Corp.	Padcal Copper Project	75,283	71,842
	(金属量換算：t)	16,323	17,161

ニッケル精鉱・鉱石生産者	プロジェクト名	2005(kg)	2006(kg)
Coral Bay Nickel Corp.	Hydrometallurgical	7,206	14,410
	(金属量換算：t)	4,081	8,242

ニッケル精鉱・鉱石生産者	プロジェクト名	2005	2006
Cagdianao Mining Corp.	Cagdianao Nickel Project	312,158	462,705
	(金属量換算：t)	5,870	8,425
Hinatuan Mng. Corp.	South Dinagat Project	154,052	161,206
	(金属量換算：t)	3,281	3,482
Hinatuan Mng. Corp.	North Dinagat Project	0	2,305,389
	(金属量換算：t)	0	25,983
Rio Tuba Nickel Mng.	Rio Tuba Nickel Project	148,334	212,759
	(金属量換算：t)	3,225	3,785
Taganito Mining Corp.	Claver Nickel Project	492,360	434,607
	(金属量換算：t)	10,178	8,962
計	ニッケル鉱石(dmt)	1,106,903	3,576,666
	(金属量換算：t)	22,555	50,637

主要鉱物生産額(百万ペソ)

年	2002	2003	2004	2005	2006	2006 1-3月	2007 1-3月
銅精鉱	1,493	1,950	2,205	3,288	5,911	958	1,545
金	18,009	23,846	25,595	28,303	34,733	8,463	10,919
銀	68	82	112	246	418	82	146
ニッケル精鉱	—	—	—	2,196	6,728	1,165	3,384
ニッケル鉱	1,318	1,361	1,431	3,240	7,231	425	1,338
全金属鉱物	20,940	27,366	29,490	37,364	55,148	11,126	17,382

Source : Mines and Geosciences Bureau

4. 鉱山会社活動状況

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。2005年、労働組合(組合員1,700人)の100日間の労働ストライキのため、選鉱場の給鉱処理量が前年の78万4,720tから47万1,710tに激減し2005年の売上高は前年比38%減の13億9,900万ペソ、純利益は4億1,000万ペソの赤字であった。

Victoria/Teresa金鉱山の2006年の生産量は、金が前年比21%減の1364kg、銀が前年比25%減の1,690kgであった。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。

Philex Mining Corp.

1955年に設立された鉱山会社である。2006年の売上高は金属価格上昇と生産増強で前年比

87%増の84億9,233万ペソとなった。純利益は前年の7.54倍の30億8,667万ペソとなった。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。2006年の金生産量は、同坑準からの鉱石品位の上昇により増加すると見られている。2006年の生産量は銅1万7,161t、金3,453kg、銀3,258kgとなった。2006年、同社が生産した銅精鉱100%がパンパシフィックカッパー(PPC)の佐賀関製錬所へ出荷された。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。2006年12月31日現在、同社従業員はPadcal鉱山の2,226人と本社83人の合計2,309人である。

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: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:Agilubang Mining社、Crew Minerals社、2009年から商業生産を開始する予定。

Crew Minerals Philippines 社

同社は、2005年2月、東部ミンダナオ島 Compostela 溪谷の Masara 金鉱山を保有する 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。概測鉱物資源量は125万5,000oz、金品位6.5g/t、推定鉱物資源量は573万8,000oz、金品位6.2g/tと推定している。

Benquet Corporation

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。2006年の売上高は、クロム鉱の販売量および金生産量の減少によって前年比18%減の2億5,670万ペソで純利益は3億5,800万ペソの赤字となった。Acupan Contract Mining Project(ACMP)の2006年の金の生産量は、金品位の低下(17.81g/t→12g/t)により前年比10%減の2,551ozとなった。Masinloc Chromite Operation(MCO)のクロム鉱の出荷量は前年比56%減の6,140tとなった。MCO操業に係る Consolidated Mines Inco. との25か年契約は2007年7月8日に満了するが、Benquet 社は撤退を表明している。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年間の鉱山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。

Glimax Mining Ltd.

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。

Indophil Resources NL

Tampakanは、General Santos標高1,300mに位置する。埋蔵鉱量(精測、概測、推定)19億7,000万t、銅品位0.59%(カットオフ品位0.3%)、金品位0.23g/t金と推定されている。鉱山の開発計画によれば、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。プレFS調査は2,700万A\$を超える見込みで2006年の9月までに完了させる予定である。2009年の生産開始が見込まれる。

Xstrataは2006年9月まで5,000万A\$を支出

することによって、同プロジェクトから得られる利益の 62.5%を獲得できるオプション権を有する。Tampakam 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。

Lafayette Mining Ltd.

Albay 州 Rapu Rapu 島において Rapu Rapu 多金属鉱山を操業する。過去 2 か年の投資額は 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。しかし、2005 年 11 月 10 日、Rapu Rapu 鉱山からシアン排水が河川へ流出し、環境被害を惹起したため、政府は同鉱山の操業停止命令を発出し、一時操業を中断させた。その後、2006 年 12 月、台風の直撃を受け鉱山施設に被害が発生し操業再開が遅れていたが、Lafayette Mining 社は、2007 年 2 月 8 日のシアン排水の流出事故から 1 年 4 か月を要して環境天然資源省傘下の汚染判定委員会 (PAB : Pollution Adjudication Board) から操業許可 (PLO : Permanent Lifting Order) を取得し、Rapu Rapu 鉱山の操業再開に漕ぎ着けた。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。同社の 2006 年上期の売上高は、前年倍増の 763 万 A\$ となったが、純利益は操業の一時中断により 8,742 万 A\$ の赤字となった。

Mindoro Resources Ltd.

同社はこれまで 9 年間に 5 万 ha にわたる探鉱を行い、21 か所の斑岩銅鉱床、5 か所の浅熱水性鉱床を発見している。現在、Batangas 県 Southern Luzon にある Lobo (2002 年 11 月 21 日付け MPSA : 1,163ha)、Archangel (同日付け MPSA : 1,011ha)、Pan de Azucar Island 島 (1999 年 5 月 20 日付け MPSA : 535ha)、Surigao にある Tapian San Francisco、Tapian Main で斑岩銅金鉱床を、Agata でニッケルラテライト鉱床の開発を手掛けている。Lobo 地区では Pica 探鉱区のボーリング調査で 213m 区間、銅品位 0.18%、金 0.3g/t、銀 1.19g/t の鉱化帯を捕捉。2006

年 2 月から Archangel 地区における Kay Tanda 探鉱区においてボーリング調査を開始した。Agata 地区では BHP Billiton 社と共同で 2006 年第 1 四半期からボーリング調査を開始している。

なお、Batangas 地域 (32,292ha) は Phelps Dodges Taysan 探鉱区南側に位置し、Mindoro 社の権益は 51% で 75% まで獲得できるオプション権を有する。JV パートナーは地場企業 Egerton Gold Philippines Inc. である。Surigao 地域 (26,000ha) は、同社の権益は 35% で 57.5% まで獲得できるオプション権を有する。JV パートナーは、Panoro Minerals Ltd. である。

Toledo Mining Corporation Plc

Toledo 市の旧 Atlas 鉱山の再開を目指すプロジェクトである。Atlas 鉱山は、以前は Atlas Consolidated Mining Development Corporation が所有していたが、最近になって Toledo Copper Mining Plc がこれを取得した。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で、商業生産に移行できれば約 2,600 人の労働者を雇用できるとされる。

また、同社は Atlas Consolidated Mining and Development Corporation 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。

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、鉱山ライフは 13 年とされている。

Philnico Mining and Industrial 社

同社は、2005 年 4 月、中国最大手鉄鋼ミル上海宝钢集团公司、Jinchuan Nonferrus (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したと言われている。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。

Hallmark Mining 社/Austral-Asia Link 社

両社はミンダナオ島南東部で Hallmark プロジェクトを実施している。投資総額は 10 億 US\$と見積もられる。ボーリング調査などの探鉱を実施中で、埋蔵鉱量は 2 億 t、ニッケル 1.3%と推定されている。

Rusina Mining 社

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 Norisk 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 4.14g/t -

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。

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 工場を建設する意向を明らかにしている。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。

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 日に明らかにしている。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 社は、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。

Natural Resources Development and Mining Corporation (NRMDC)

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 (P₂-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。

5. 鉱山・製錬所状況

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) の開発を実施中で、2006 年 1 月 1 日から商業生産に移行している。2011 年まで生産を継続する予定である。総投資額は 13 億 4,000 万ペソを計上、投資委員会 (BOI) による非パイオニア事業の承認を取得、4 年間の法人税免税等の優遇措置の適用を受けている。

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。

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。

6. 我が国との関係

(1) PASAR 製錬所は、1966 年、政府の経済 5 年計画 (1967-1970) を受け、1983 年に Leyte 島 Isabel の南方に建設された。同経済 5 年計画では、それまで全量を輸出していた銅鉱石に付加価値をつけ外貨を獲得する政策の一貫として行われた。当時の出資比率は、政府 41.91%、フィリピン国内鉱山企業 21.79%、International Finance Corp. 5.0%、日本の商社連合 (丸紅、住友、伊藤忠) 31.22% となっていたが、1999 年に、銅価の低迷を受け日本企業が撤退し、現在、Glencore がそのマジョリティーを有している。

(2) Pan Pacific Copper(株)(日鉱金属(株)66%、三井金属鉱業(株)34%)は、2004年1月14日、Philex Mining社との間で、同社が現在稼働中のPadcal 鉱山にて計画している鉱体下部開発(2005年末生産開始・2011年終掘予定)に対する開発資金融資、並びに同社が生産する高金品位銅精鉱の長期買鉱について基本合意し覚書を締結している。覚書の内容は、Pan Pacific Copper社は、Philex Mining社に対し、鉱体下部開発資金として1500万US\$を融資する。Pan Pacific Copper社は、長期買鉱契約に基づき、鉱山終掘までの間、年50,000~70,000tの高金品位銅精鉱をPhilex Mining社から買鉱する。

(3) 2006年9月、小泉首相とアロヨ大統領はフィンランドのヘルシンキで日比経済連携協定(JPEPA)に署名した。日本にとっては、シンガポール、メキシコ、マレーシアに続いて4カ国目、フィリピンにとっては初めての2国間EPA協定となった。

7.国際会議等の実績

環境天然資源省、鉱山地球科学局、フィリピン鉱業協会などが外国鉱業投資家に対し行った一連の鉱業投資使節団活動(鉱業ロードショー)は次のとおりである。

2007年6月5~7日

アジア太平洋鉱業大会 フィリピン・マニラ
2007年3月27~30日

アジア鉱業大会 シンガポール

2006年3月6~10日

カナダ探鉱開発協会 カナダ・トロント

2006年2月7~9日

インダバ鉱業大会 南アフリカ・ケープタウン

8.その他トピックス

PapuRapu 金銅プロジェクトでのシアン流出などを契機にフィリピン・カトリック司教会議、環境NGOなどが引き続き鉱業政策の見直しを要求している。

(2007.6.18/ジャカルタ事務所 池田 肇)