

ボツワナ

<2006年の注目すべきポイント>

ダイヤモンド鉱業を核としたボツワナ経済は、引き続き好調であり、ダイヤモンドに次ぐ主力産品である既存鉱山の銅、ニッケルの生産量も拡大した。金属価格の高騰と、アフリカの中でもカンントリーリスク・レートが最も低い国の1つである点も相まって、ここ数年、ボツワナにおけるニッケル、銅などのベースメタルを中心とした多数の大規模な探鉱投資が拡大し、開発段階に進んだプロジェクトも現れてきており、今後の展開が注目される。

1. 非鉄金属一般概況

ボツワナは、1966年の独立以来、ダイヤモンド、銅、ニッケル、石炭等の鉱業が牽引役となり、大きな経済成長を続けている。2004年10月の選挙で、ボツワナ民主党(Botswana Democratic Party: BDP)率いるモハエ大統領が再選され、これまでの政治的安定、高成長率の政治的基盤が、次の5年間も継続されることが確信され、鉱業政策においても引き続き、鉱山開発、探鉱への投資促進政策が押し進められるであろう。

一方、鉱業依存の体制を脱し、国内産業の多角化を図るため、製造業、金融業、観光業の振興政策も、政府により押し進められている。現在、ボツワナでは、最終的に2016年まで持続的な経済成長を目的とした第9次国家開発計画(2003/2004~2008/2009)が進められている。この中には鉱業における高付加価値化、下流部門の強化なども含まれている。

そのような中、ダイヤモンド鉱業を核としたボツワナ経済は、引き続き好調であり、2005年のGDPは181億US\$、GDP成長率は6.2%であった。このうち、鉱業はGDPの38%を占めている。輸出額は46.6億US\$で、うちダイヤモンド輸出額が33億US\$、次いで、銅・ニッケル・マットの輸出が4.6億US\$などとなっており、鉱業全体の輸出額は、ボツワナ総輸出額の83%を占めている。

2005年の銅・ニッケル・マット生産量は68.6千t(うちニッケル含有量28.2千t、銅含有量26.7千t、コバルト含有量326t)となり、前年の生産量54.4千t(うちニッケル含有量22.3千t、銅含有量21.2千t、コバルト含有量223t)に対し、マット生産量、金属含有量ともに増加した。2006年は、若干の減産となっている。生

産されたマットはノルウエー及びジンバブエで精錬処理が行われている。

2. 鉱業政策の主な動き

2006年における鉱業政策の主要な動きはない。

なお、現在有効な主な関連法令、規制は、1999年に制定されたMines and Minerals Actなどにより以下の内容となっている。

(1) 鉱業ライセンス

① Reconnaissance Permit

広域的な予察調査のためのライセンスで、排他権はない。ライセンス料はかからず、他者への譲渡はできない。有効期間は1年。

② Prospecting Licence

探鉱のための、最大面積1,000km²、排他権を有するライセンス。1社で複数所有することが可能。作業計画及び資金計画を遂行する義務、経済的に価値を持った鉱物資源を発見した場合、30日以内に担当大臣に報告する義務がある。3か月ごとの作業報告をGeological Survey Departmentに提出する必要がある。有効期間は3年、2年間の延長が2回まで可能(延長時、面積を50%まで縮小可能)。大臣の許可により他者への譲渡可能。ライセンス料は1P/km²/年(最低250P)。

③ Mining Lease

排他的な採掘ライセンス。Prospecting Licenceの所持者のみに発行される。期間は25年、さらに25年以内の延長可能。大臣の許可により他者への譲渡可能。ライセンス料は、貴石が12P/km²/月、他が6P/km²/月

④ Restricted Prospecting Licence

建築、工業用鉱物資源の探査ライセンス。面積は10km²まで。

⑤ Restricted Mining Lease

資本 5 万 P 以下の採掘権。Restricted Prospecting Licence 又は Prospecting Licence の所持者が取得可能。期間は 15 年(15 年間の更新可能)

(2) ロイヤルティ、税制

鉱産物にはロイヤルティ制が執られており、税制においては優遇税制が設定されている。鉱業に関係する主なものは以下のとおり。

- ・法人所得税：最高 25%、資本の 100%償却可能で、無制限の繰越可能
- ・株主配当源泉課税：配当の 15%。

- ・関税：鉱山機械(予備を含む)は免税。
- ・付加価値税：全てに 10%課税。ただし、鉱物資源の輸出は免税。輸入されたものが 6 か月以内に輸出される場合、付加価値税の還付あり。
- ・ロイヤルティ：貴石 10%、貴金属 5%、他 3%。

(3) その他

政府が最大 15%までの鉱山権益を有償で取得することができる。

3. 主要鉱産物の生産・輸入・消費・輸出動向

(単位：千 t)

	鉱山生産量		地金生産量		地金消費量	
	2005	2006	2005	2006	2005	2006
銅	26.7	24.9	-	-	-	-
鉛	-	-	-	-	-	-
亜鉛	-	-	-	-	-	-
ニッケル	28.2	26.9				

(資料：World Metal Statistics Year Book 2007)

(1) 鉱山及び鉱山会社の活動状況

ダイヤモンドに次いで、ボツワナの重要な鉱物資源の生産は、銅、ニッケルであり、現在 2 つの鉱山で採掘され、Selebi-Phikwe 製錬所においてマット処理が行われている。生産されたマットは、ノルウエー、ジンバブエの精錬所で処理されている。

① Selebi-Phikwe 銅・ニッケル・コバルト鉱山・製錬所

1973 年に生産を開始したボツワナ東部にある BCL 社(Botswana RST 社 85%、ボツワナ政府 15%)が所有する地下採掘鉱山。マット生産を行うための製錬所があり、次項の Phoenix 鉱山からの鉱石の委託製錬も行っている。

同鉱山は多額の債務を抱え、政府からの資金援助を受けていたが、国際的な金属価格高騰に伴い、収益性は向上し、2005 年においては政府からの救済融資を必要としなかった。また、近年になり、運営は、Phoenix 銅・ニッケル鉱山を所有する Tati Nickel Mining 社(カナダ LionOre Mining International 社 85%、ボツワ

ナ政府 15%)とのパートナーシップ形成(Phoenix 鉱山からの鉱石の委託製錬)によっても改善傾向にあった。

2005 年の銅・ニッケル・マット生産量は前年比 26%増の 68.6 千 t となったが、これは、2004 年において、製錬所溶解炉の更新作業のため、計画的な 2 か月間操業停止を行ったことに伴うものである。2004 年の溶解炉の更新により、以後最低 7 年間の修理の必要はないとされる。

現在の採掘計画では、鉱山ライフは 2012 年までと見られているが、これまでに確認されている予測埋蔵資源量 28.4 百万 t が採掘対象となれば、鉱山ライフが延長可能となるため、今後の探鉱に期待がかかる。

② Phoenix ニッケル鉱山

Tati Nickel Mining 社(カナダ LionOre Mining International 社 85%、ボツワナ政府 15%)所有の露天採掘鉱山であり、年間鉱石処理能力 5 百万 t であり、ニッケル精鉱を生産する。2006 年のニッケル生産量(精鉱中含量)は前年比 59%

増の 13,677t と大幅に拡大した。これは生産拡張計画が完了したことによるもの。同様に、銅生産量 10,183t(前年 6,807t)、プラチナ 6,291oz(前年 5,007oz)、パラジウム 35,482oz(前年 27,965oz)の副産物も大幅増となった。前述のとおり同鉱山からの精鉱は、現在 Selebi-Phikwe 製錬所で委託製錬を行っているが、これに替わるものとして、Activox Hydrometallurgical Process Plant の導入計画が進行している。これは LionOre 社が 1997 年に Dominion Mining 社から権利を買収した湿式製錬技術プラントであり、同鉱山のニッケル硫化鉱をこのプラントで湿式処理することにより、LME グレードのニッケル、銅の生産を可能にするものである。現在、DMS(Dense Media Separation)プラントとともに、フェーズ 1 テスト・プラントでの生産試験を含めた F/S が行われており、2009 年の生産開始を目標とし、プラントが完成すれば年間 22 千 t のニッケル生産が可能であるとしている。2006 年 8 月に同プラント建設費用 620 百万 US\$ の投資を決定している。

Tati Nickel Mining 社は、他に坑内採掘されていた Selkirk 鉱山を所有するが、2002 年に操業が停止されている。2006 年に、既存鉱床の露天採掘化や、鉱量拡大化のためのプレ FS が実施された。その結果によれば、埋蔵資源量は 230,586 千 t(カットオフ品位ニッケル 0.1%)、金属含有量はニッケル 548,795t、銅 488,842t とされ、ニッケル年産量 2 万 t 及び同等規模の銅を、期間 13 年に亘り採掘可能であるとした。引き続き、2007 年第 3 四半期の完了を目途にバンカブル F/S を実施中である。

なお、Lion Ore 社は 2007 年 6 月末に Norilsk Nickel 社に買収された。

(2) 開発待ち案件

① Dukwe 銅プロジェクト

ボツワナ北東部に位置する African Copper 社(英)が 100%の権益を所有する銅を対象としたプロジェクト。上部に酸化鉱、下部に硫化鉱が胚胎しており、上部酸化鉱の露天採掘と、下部硫化鉱の試行的な坑内採掘による生産を、2008 年第 1 四半期に開始する予定である。これまでの調査の結果、発表されている資源量は、銅カットオフ 0.8%で、概測鉱物資源量 32.84 百

万 t・銅品位 1.62%、予測鉱物資源量 14.39 百万 t・1.38%となっているが、さらに下部領域への拡がりの可能性を持った下部硫化鉱の探鉱は継続されており、今後資源量は拡大すると見込まれている。現在選鉱プラントが建設されており、当初の鉱石処理能力は年間 1 百万 t であるが、将来的に 2 百万 t に拡張される計画であり、銅精鉱の平均生産規模は 2 万 t/年となる。上部酸化鉱の露天採掘の採掘期間は 7 年とされ、以後、下部鉱の採掘にシフトし、現在までの開発計画では、12~15 年の鉱山ライフとなっている。

また、ボツワナ鉱業法では、政府が鉱山開発の権益を 15%まで購入・取得することができるとなっているが、ボツワナ政府は Dukwe 銅プロジェクト権益を取得しない方針であることを発表している。

(3) 非鉄金属探査活動状況概要

ボツワナにおける探査活動は、ダイヤモンド、金、ベースメタルなどを対象に活況を呈している。Geological Survey の 2004 年 8 月現在の鉱区図によれば、延べ 556 の探査ライセンスが 64 社によって所有されている。うち 432 ライセンスがダイヤモンド及び貴石(24 社)、124 ライセンスが貴金属及びベースメタル(40 社)となっている。非鉄金属の主な探鉱プロジェクトは以下のとおりである。

① Matsitama 銅・亜鉛プロジェクト

Dukwe プロジェクトの南部に隣接する African Copper 社(英)が所有するプロジェクトで、調査面積 4,000km²、エリア内にある Thakadu-Makala 銅・銀鉱床(過去に実施された F/S では鉱量 4.85 百万 t、銅品位 2.71%と算出)を含む 4 つの鉱化帯の存在が知られており、これら有望な鉱化帯をターゲットとしたボーリング調査及び調査エリア全体を対象とした空中探査などを実施している。2006 年において、Thakadu 鉱床をターゲットとした、総掘進長 1 万 m のボーリング調査を実施し、捕捉幅 33m、銅 3.53%、銀 40g/t を始めとする多くの鉱脈を捕捉している。また、このボーリング調査をもとに、資源量計算が実施されている。

② NE Botswana ニッケル・プロジェクト

ボツワナ東部に位置し、Selebi-Phikwe 鉱山から 45km の場所に位置するプロジェクトで、2004 年に Discovery Metal 社(豪。旧 Discovery Nickel 社)が Falconbridge Exploration (Botswana)社から 85%の権益を取得した。ただし、Falconbridge Exploration (Botswana)社(現 Xstrata)は F/S 時に 25 百万 AU\$を支出するなどすれば、51%の権益を買い戻すクロウバック権を所有する。1962 年にボーリング調査が実施され、Dikoloti 鉱床の存在などが知られている、いわゆるブラウン・フィールドのプロジェクトである。過去の調査及び 2006 年までに実施された調査の結果、Dikoloti 鉱床の現在の評価は、予測鉱物資源量 4.7 百万 t、ニッケル品位 0.7%、銅品位 0.5%、白金族金属(PGM)1.5g/t(ニッケル・カットオフ品位 0.5%時)となっている。また、硫化鉱石のバイオ・リーチング処理のテスト・プログラムを含む選鉱試験を実施している。このバイオ・リーチングの実用化が成功した場合、現在の資源量で、ニッケル 1,600t、銅 812t 採掘期間 4~5 年の規模の採掘が可能となっている。

また、Dikoloti 鉱床を中心とした南北両方のエリアにニッケルを含む塊状硫化鉱床の存在も、14km に亘り断続的に捕捉されており、今後は Dikoloti 鉱床を中心とした南北への鉱床の拡がりも重点に探鉱される予定である。

③ Maun 銅・銀プロジェクト

NE Botswana プロジェクトと同じ Discovery Metals 社(豪)が 100%権益を所有する、ボツワナ北西部に位置する銅・銀の探鉱プロジェクトである。2007 年 5 月に、これまでに実施したボーリング調査により、予測鉱物資源量が、これまでよりも 40%増の 31.6 百万 t に拡大したと発表した。この拡大は、プロジェクトのフラッグシップとなる Zeta 鉱床において確認されたもので、約 7 百万 t の資源量が追加され、Zeta 鉱床自体は資源量 27.1 百万 t となり、他の箇所でも確認されているものと合わせた全体の資源量は 31.6 百万 t となり、銅品位は 1.2~1.3%、銀も含有される。Zeta 鉱床は、地表の浅い位置から傾斜して胚胎しているため、初期段階ではオープンピット採掘に適しており、経済的に好条件になると同社では見ている。Maun 銅プロジェクトでは、2006 年から総掘進長 6,000m のボーリング調査などが続けられており、この結果により、今後プレ F/S 段階に進むかどうか決定する予定である。

④ Kihabe 鉛・亜鉛プロジェクト

Mount Burgess Mining 社が 100%の権益を所有する、ボツワナ北西部、ナミビア国境付近に位置する、鉛、亜鉛、銀を対象とした探鉱プロジェクトである。他に、銅、バナジウムの鉱徴が確認されている。2006 年までに、プレ FS が実施され、これまでの結果では、概測+予測鉱物資源量 11 百万 t、亜鉛平均品位 2.55%が確認されている。今後、選鉱試験、ボーリング調査結果に基づく鉱床の最終評価が実施される予定である。

(2007. 5. 29/ロンドン事務所 高橋 健一)