

キルギスタン採鉱産業の現状と外国投資誘致案件

1. 採鉱産業の現状

地下鉱物原料資源はキルギスタンの貴重な富であり、その集中的開発は経済の優先部門の一つである国内採鉱産業の発展と機能を保障している。近年、採鉱産業が GDP に占める比率は 9～10%、工業生産高に占める比率は 40～48% である。採鉱産業の企業からの税収は税収総額の約 9～11% を占めている。

現在、共和国内で操業しているのは 4 つのコンビナート マクマル採金コンビナート、クムトル採金コンビナート、ハイダルカン水銀コンビナート、カダムジャイ・アンチモン採金コンビナート、ソルトン・サルイとテレク・サイの金鉱、その他一連の建材採掘企業である。

これらの企業のうちで最も順調なのはクムトルで、採鉱産業の総生産高に占めるこのコンビナートの 2008 年の比率は 89.9% だった。金の生産量は個々の年には 20～22 トンになったこともあるが、2008 年は 17.3 トンだった。採金部門は現在、国家予算へ実際に税収をもたらしている唯一の部門である。OAO「キルギスアルティン」の傘下に入っているのがマクマル採金コンビナート、ソルトン・サルイ金鉱、テレク・サイ金鉱である。これらの企業による産金量は 2005～2007 年には 1.1～1.3 トン、2008 年には 830kg だった。

ハイダルカン、カダムジャイ両コンビナート傘下の各企業は、操業が不安定である。採鉱産業総生産高に占める両コンビナートの企業グループの比率はそれぞれ 0.8% と 0.3%。

建材採掘企業は全体として国内のレンガ原料と砂利の需要を充たしている。これら企業の採鉱産業総生産高に占める比率は 4.7% で、国内需要に左右される。

石炭産業と石油・ガス産業の企業は近年、国内のエネルギー需要をそれぞれ 20～25%、5～7% 充たしている。

これらの鉱床のほか、産業的開発の準備が完了しているものに金鉱床のジェルイ、タルディブラク・レヴォベレジヌイ（左岸）、イシタムベルディ、金・銅鉱床のアンダシ、ボズイムチャク、クル・テゲレクがある。これらの鉱床では鉱山の建設が開始されているか、あるいは設計作業が最終段階を迎えている。

2. 外国投資誘致のための採鉱産業有望案件

近年、深まる金融・経済危機の状況下で投資にとって最も魅力があるのは金鉱施設であ

る。金・銅鉱床や錫・タングステン鉱床の開発は、金属価格がさらに下落すれば、赤字になる可能性がある。そしてこれらの鉱床の開発は金属価格が 2006 2007 年水準で安定するまで先延ばしにされるだろう。

日本の会社には、採鉱産業と石炭産業における次の案件への投資の可能性をご検討くださるよう提案する。

1) クテサイ 希土鉱床の開発

予備的な経済評価によると、この鉱床の開発は採算がとれない。しかし、金属価格の上昇、鉱石加工技術の改善、希土製品全体の抽出という条件がそろえば、その経済モデルを見直す必要がある。

同鉱床はすでに開発免許が交付されている。しかし、免許取得者との共同開発が可能である。

【参考資料】クテサイ 鉱床はチュイスカヤ州ケミン地区にある。

1991 年以前、鉱床はキルギス採鉱・冶金コンビナートのアクチュズ鉱山局によって開発されていた。1995 年に経済的理由により赤字大企業再編・清算プログラム《PESAK》に基づいて開発休止になった。鉱床はインフラの発達した地区にある。労働者集落、選鉱工場、110kV 送電線があり、アスファルトの自動車道路が通じている。鉱床の採鉱場は良好な状態にある。

鉱石は主として複雑鉱石。鉱床の埋蔵量ではセリウム族元素が 54.5%、イットリウム族元素が 43.7% を占めている。随伴元素は鉛、亜鉛、モリブデン、銀、ビスマス、錫、銅、ジルコニウム、トリウム、ハフニウム、ニオブ、タンタル。有害不純物は含鉄鉱物、黄鉄鉱、方解石、蛍石、角閃石類。

クテサイ 鉱床の確認済みの鉱石埋蔵量と希土類元素の総埋蔵量（2006 年 1 月 1 日現在）は、鉱石 2,022 万 8,000 トン、希土類の総量 5 万 1,500 トン（平均含有率 0.25%）。そのうち、設計に基づく採鉱場の外郭線内にある鉱石埋蔵量は 1,170 万トン、希土類元素の量は 3 万 4,300 トン（平均含有率 0.29%）である。

2) カッサン・アンチモン鉱床の開発

この鉱床の開発にあたっての基本問題は、鉱石の選鉱および精鉱加工の技術をさらに仕上げることである。精鉱に含まれる砒素の含有量を下げることに関して鉱石の選鉱技術を仕上げる必要がある。鉱床の開発免許は未交付。

【参考資料】カッサン鉱床はジャラル・アバド州アラ・ブカ地区にある。

C₁+C₂カテゴリーによる確認埋蔵量は、鉍石 112 万 3,000 トン、アンチモン 3 万 9,10 トン (平均含有率 3.5%)。

生産技術研究の資料によれば、浮遊選鉍によって得られた精鉍はアンチモンを 30.2 41.6%含有し (抽出率 70.3 75.0%)、銀を 31 43 グラム/トン含有している (抽出率 63.8 60.2%)。精鉍中の砒素含有率は 0.6 1.2%、亜鉛含有率は 1.43 2.05%。

それに続く生産技術試験では、アンチモンを 45 50%、砒素を 0.68%含有する精鉍にバクテリア・化学浸出法を用いることにより砒素含有率を 0.2%まで低めることに成功した。長期にわたる生産技術研究によって、カッサン鉍床の鉍石を選鉍し、精鉍の品位を砒素および不純物含有率に関して要求される規格まで高められる可能性が証明された。

この鉍床は規模では中クラスに入る。これまでずっとその産業的開発を妨げていた唯一の障害は、砒素の高い含有率と受け入れ可能な鉍石加工技術の欠如だった。生産技術研究により、アンチモンに関する技術的要求に応えるアンチモン精鉍を得られる可能性が証明された。しかし、この精鉍は可とすべき抽出率のもとでも砒素に関する限度を 2 3 倍超過している。

3) バラ・チチカン・チタン磁鉄鉍鉍床の地質調査

鉍床は地質調査による評価の段階にある。日本側に開発免許取得者とともに鉍床の地質調査に参加することを提案する。地質調査が肯定的結果を出せば、ここは大規模鉍床になる。その開発には非常に多額の資本投下が必要になる。

【参考資料】バラ・チチカン・鉄 チタン - バナジウム鉍床はタラス州タラス地区にある。

不均等な網目に沿って収集した限られた数のサンプル資料によると、全鉄 (Fe₂O₃) の平均含有率は 20.42%、磁鉄鉍の平均含有率は 14.7%である。磁鉄鉍への換算は全鉄の含有率に係数 0.72 (チタン磁鉄鉍における鉄の含有率) を乗じることにより行われた。二酸化チタンの平均含有率は 3.95%、五酸化バナジウムの平均含有率は 0.115% だった。随伴元素のうち、鉍石中に存在するのはコバルト 0.05%、ニッケル 0.05%、砒素 0.05%、燐 0.02 0.5%である。

推定埋蔵量の算定は上述の鉄、チタン、バナジウムの平均含有率で、鉍体の厚さを 300m として行われた。

P₁+P₂カテゴリーによる埋蔵量：鉍石 32 億 1,200 万トン、磁鉄鉍 4 億 7,220 万トン、二酸化チタン 1 億 2,690 万トン、五酸化バナジウム 370 万トン。

4) ジャラル・アバド州テレク・サイ地区の金鉱床(テレカン、テレク、ペレヴァリノエ)開発入札への参加(これらの鉱床の金埋蔵量は31.5トン、所要投資額8,660万米ドル)。

[参考資料] テレク・サイ地区の金鉱床(テレカン、テレク、ペレヴァリノエ)はジャラル・アバド州チャトカル行政地区にあり、相互に、またテレク・サイ集落から5-2kmの距離にある。この地域は経済開発が進んでおり、インフラが発達している。これらの鉱床の確認埋蔵量と推定埋蔵量の合計は鉱石1,300万トン、金62.0トン(平均品位4.7グラム/トン)と算定されている。

テレクとテレカンの鉱石が加工されているテレク・サイ選鉱工場の設計生産能力は、年間の鉱石処理量6万トン。2004年の改修後、その生産能力は10万トンまで拡大された。互いの所在地が近いことを考えると、これらの鉱床の開発は完結した生産サイクルをもつ現代的な鉱業会社1社で行うのが妥当である。鉱床グループ全体の開発には次のことが必要になる—追加の地質調査実施、採掘して採算のとれる埋蔵量を区別して開発の妥当性を基礎づける実現可能性調査(FS)の作成、砒素含有鉱石加工の生産技術研究の実施、有害不純物である砒素の活用問題の解決。

新しい鉱山、年間50万トンの鉱石を処理する新しい選鉱工場、尾鉱貯蔵場の建設、インフラの更新を考慮すると、所要資本は8,500万-9,000万米ドルになる可能性がある。このうち約2,500万ドルは新選鉱工場の建設に投入されねばならない。

5) 地質学的総埋蔵量9,000万トンのカラ・ケチェ石炭鉱床露天掘り開発入札への参加。採炭施設と延長181kmのバルイクチイ=カラ・ケチェ間専用鉄道線、ミンクシの火力発電所などの建設に8億6,000万米ドルの投資が必要である。この案件によって年間採炭量を500万トンにまで増やし、出力600Mwの火力発電所の操業を保障できる。

6) ハイダルカン水銀コンビナート民営化への参加。コンビナートの技術的再装備と、生産技術的により有利な製品の生産へ方向転換が必要。

[参考資料] ハイダルカンとノーヴォエの両鉱床は互いにすぐ近くにあり、ハイダルカン水銀コンビナートによって開発されている。ハイダルカン鉱床の確認埋蔵量の残りは鉱石750万トン、水銀1万1,300トン、アンチモン6万トン、蛍石61万4,000トン。ノーヴォエ鉱床の確認埋蔵量は鉱石350万トン、水銀5,500トン、アンチモン4万8,000トン、蛍石46万トン。

ハイダルカン・コンビナートは相当量の複雑鉱石が保障されている。しかし、その採掘は規模が小さく、精鉱への有効成分抽出率も低い。水銀、アンチモン、蛍石の不満足な抽

出率は、使われている選鉱図式の仕上げが不十分なためである。

コンビナートの実際のアンチモン原料基盤を明らかにするために、残存埋蔵量算定の基礎になっている単金属性鉱石採鉱場のすべてで埋蔵量を再算定する必要がある。また、選鉱工場と鉱山施設全体の技術的再装備も最優先の課題である。