

# ボリビア

## 主要データ

国名〔英名〕	ボリビア多民族国家 [Plurinational State of Bolivia]
面積 (km <sup>2</sup> )	1,098,581
海岸線延長 (km)	0
人口 (百万人)	10.1
人口密度 (人/km <sup>2</sup> )	9.2
GDP (百万 US\$)	19,373
一人当り GDP (US\$)	1,858
主要鉱産物：鉱石	亜鉛、鉛、金、銀、錫、銅
主要鉱産物：地金	錫、銅
鉱業管轄官庁	鉱業冶金省 (Ministerio de Minería y Metalurgia)
鉱業関連政府機関	地質鉱山技術サービス局 (SERGEOTECMIN)
鉱業法	鉱業法 (第 1777 法、1997 年)
ロイヤルティ	第 3787 法、2007 年
外資法	投資法 (第 1182 法、1990 年)
環境規制法 (環境影響調査制度、環境・排出基準の有無等)	環境法 (第 1333 法、1992 年)
鉱業公社	ボリビア鉱山公社 (COMIBOL)
鉱業活動中の民間企業	住友商事、Glencore、Pan American Silver 他
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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉱業税制強化、国の権益拡大、Vinto 錫製錬所や電力会社の国有化など、資源の国家管理を強化</li> <li>・ 新憲法では、鉱業権譲渡の禁止や、新規鉱区での民間企業活動の規制などを規定。また、従来の鉱業権の付与から国との鉱業契約に移行</li> </ul>
2010 年のトピックス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新憲法に適合した新鉱業法の草案が策定され、その後、鉱業に関わる全てのセクターとの合意形成プロセスを開始</li> <li>・ Atlas Precious Metals 社が Karachipampa 鉛・銀製錬所の再稼働プロジェクトに関する COMIBOL との JV 契約を解消</li> </ul>

## 1. 鉱業一般概況

ボリビアは、これまで外資の注目度も低く、山岳地帯が多いことから、組織的な調査が十分行われてこなかったこともあり、将来、開発可能な未探鉱地域が数多く残されていると期待されている。また、ボリビア南部のウユニ塩湖に世界最大の埋蔵量を誇るといわれ、ハイブリッド車や電気自動車への搭載が見込まれるリチウムイオン電池の原料となるリチウム資源が世界の注目を集めている。

ボリビアには、大きく分けて 3 つの鉱床地帯があり、1 つは同国西部のアンデス山脈造山地帯で、ボリビア国土の 42% を占め、2,200 箇所の探査地区及び鉱山 (銀、錫、タングステン、アンチモン、鉛、亜鉛、銅、ピスマス、金など) が存在する。2 つ目は、同国東部の先カンブリア紀の地質地帯で、国土の 18% を占め、100 箇所の探査地区 (金、白金、ニッケル、鉄など) が存在する。3 つ目は、国土の 40% を占め、同国中央部に分布するチャコ・ベニ平原で、金、錫、タングステンなどの鉱床の存在が期待されている。

ボリビアでは、1970 年代には錫、亜鉛、鉛、銀等の鉱産物の輸出額が全輸出額の 80% 程度を占めて

いたが、1985年に錫の国際価格が暴落した後は、国営鉱山の近代化の遅れ等もあり、鉱業は衰退傾向となった。

1990年代に入り、国有鉱山の民営化、国有鉱区の開放、外資導入策の推進、新鉱業法の制定等に取り組み、探鉱・開発の積極化に努めてきたが、非鉄市況の低迷により鉱業活動は停滞した。2005年12月に反米・民族主義を掲げるモラレス政権が発足し、2006年5月には、石油・天然ガス資源の国有化を宣言、外国資本の生産設備と資源の国有会社への移管を迫るなど、外国企業を排除する動きが鮮明化した。このような資源ナショナリズムの動きは鉱業界へも波及し、2007年2月にはVinto 錫製錬所を国有化するとともに、同年5月には、ボリビア鉱山公社 (COMIBOL) 強化に関する大統領令を公布し、過去に契約された鉱山所有権以外の全ての鉱山鉱区はボリビア国家の所有であり、これらの開発、生産、販売等の権利は全て COMIBOL に集中させるとすることなどが盛り込まれた。

更に、2009年2月には新憲法が公布され、新憲法では、あらゆる形態の鉱物、炭化水素、水、空気、土壌などを天然資源と定義し、国家発展を目的とした戦略的・公共利益の性質を有するものと位置付けた。鉱物資源に関しては、国が鉱業・冶金政策を定め、鉱業を進行・促進・管理する責任を負うとし、鉱業の全生産プロセス、鉱業権者の活動、鉱業契約並びに既得鉱業権に対する管理・監査を実施すると規定された。また、鉱業権については、国家は該当法令に従い全生産プロセスにおいて、鉱業権を付与し、自然人或いは法人と鉱業契約を締結することができるとし、また、鉱業契約によって認可された鉱物探掘区域は第三者に譲渡不可能であり、担保権や相続も認められないと規定されている。

## 2. 鉱業政策の主な動き

新憲法の規定に適合した新鉱業法の制定に向けた作業の一環として、2010年5月に鉱業に関わる様々な組織、団体を対象とした新鉱業法に関するセミナーが開催され、その中で出された意見などを勘案し、2010年Q4には新鉱業法の草案が完成したと報じられた。また、2011年1月に、モラレス大統領が、新鉱業法の草案については国会による審議・承認手続きの前に鉱業に関わる全てのセクターの合意が必要であるとの認識を示したため、その後草案に対する合意形成プロセスが開始された。しかしながら、7万人の組合員を有する大きな社会勢力であるボリビア鉱業協同組合 (Fercomin) が鉱業権の維持と鉱業契約を拒否する立場を打ち出し、新鉱業法の草案に反対する姿勢を示したことなどから合意形成は進まず、2011年8月現在、新鉱業法の成立には至っていない。

ボリビアでは、新鉱業法の制定が遅れ、また、鉱業契約の内容が明らかにならないことから、新たな探鉱や鉱山開発などの鉱業投資が進まない状況が続いている。

## 3. 主要鉱産物の生産・輸入・消費・輸出動向

### (1) 主要金属鉱石生産量

表 3-1. 金属鉱石生産量

鉱種	2008年	2009年	2010年	対前年増減比 (%)
銅 (千 t)	-	0.2	0.9	350.0
亜鉛 (千 t)	384.0	434.0	450.0	3.7
鉛 (千 t)	82.0	87.0	88.0	1.1
金 (t)	8.4	7.2	6.4	-11.1
銀 (t)	1,114.0	1,325.7	1,259.4	-5.0
錫 (千 t)	17.3	19.6	20.2	3.1
タンゲステン (t)	1,430.0	1,289.0	1,518.0	17.8
アンチモン (t)	3,905.0	2,990.0	4,980.0	66.6

(出典：銅：ICSG Copper Bulletin May 2011、亜鉛・鉛：IZLSG Lead and Zinc Statistics June 2011、その他：World Metal Statistics Yearbook 2011)

(2) 主要金属地金生産量

表 3-2. 金属地金生産量

鉱種	2008年	2009年	2010年	対前年増減比 (%)
銅(千t)	-	0.2	0.9	350.0
錫(千t)	12.1	15.0	15.0	0.0

(出典：銅：ICSG Copper Bulletin May 2011、錫：World Metal Statistics Yearbook 2011)

(3) 主要金属消費量

表 3-3. 金属地金消費量

鉱種	2008年	2009年	2010年	対前年増減比 (%)
錫(千t)	0.5	0.5	0.5	0.0

(出典：World Metal Statistics Yearbook 2011)

(4) 主要金属輸出量

表 3-4. 金属精鉱及び地金輸出量

鉱種	2008年	2009年	2010年	対前年増減比 (%)
亜鉛精鉱(千t)	371.0	393.0	-	-
鉛精鉱(t)	85.0	82.0	-	-
錫地金(t)	12.4	15.3	14.8	-3.3

(出典：亜鉛・鉛：IZLSG Lead and Zinc Statistics June 2011、錫：World Metal Statistics Yearbook 2011)

(5) 主要金属輸入量

データなし

4. 鉱山・製錬所状況

表 4-1. 鉱山一覧

鉱山名	権益所有企業 (権益：%)	鉱種	2010年生産量	備考
San Cristobal	住友商事	亜鉛(千t)	256	
		鉛(千t)	76	
		銀(t)	376	
Porco	Glencore(50) COMIBOL(50)	亜鉛(千t)	21	
		鉛(千t)	1	
		銀(t)	45	
Bolivar	Glencore(50) COMIBOL(50)	亜鉛(千t)	15	
		鉛(千t)	1	
		銀(t)	39	
Colquiri	Glencore(50) COMIBOL(50)	亜鉛(千t)	13	
		錫(千t)	2	
Poopo	Glencore	亜鉛(千t)	9	
		鉛(千t)	0.1	
		銀(t)	17	
San Vicente	Pan American Silver (95) Trafigura Beheer (5)	亜鉛(千t)	5	
		銀(t)	94	
		銅(千t)	0.5	
Huanuni	COMIBOL	錫(千t)	10	
Don Mario	Orvana Minerals	金(t)	0.9	
San Bartolome	Coeur d'Alene Mines	銀(t)	209	

(出典：鉱業冶金省等)

表 4-2. 製錬所一覧

製錬・精錬所名	権益所有企業（権益：％）	鉱種・形態	生産量（千 t）	備考
Vinto	Empresa Metalurgica Vinto ボリビア政府（100）	錫	11.6	2007年2月に国有化

（出典：鉱業冶金省）

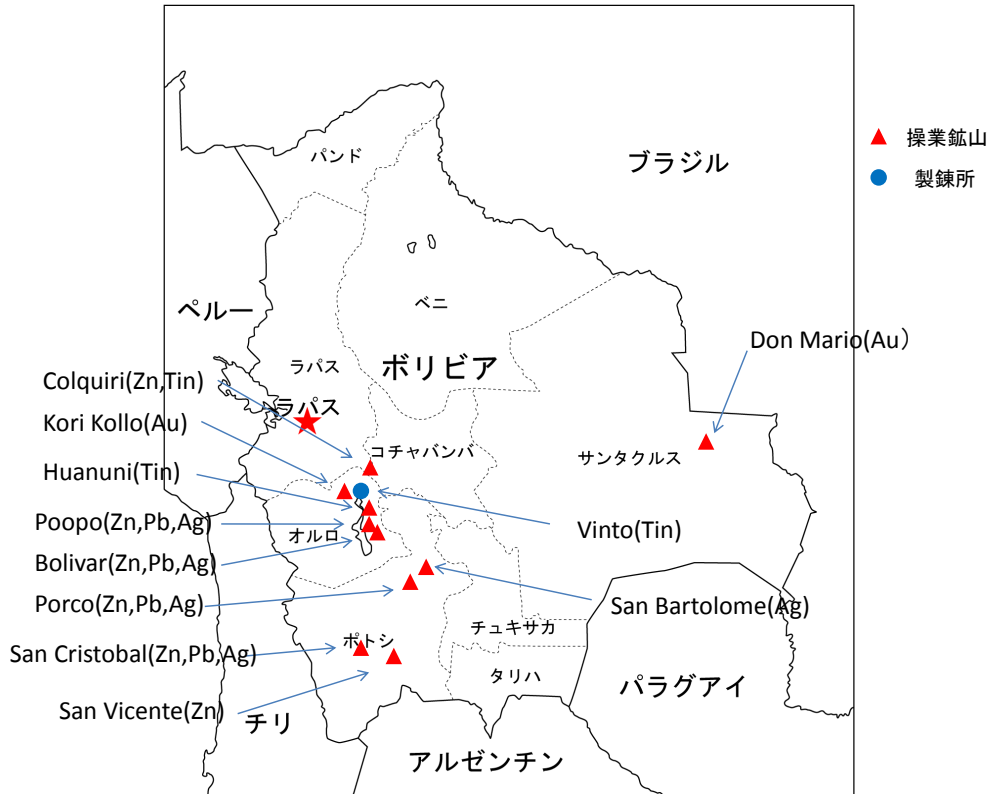


図 1. 主要鉱山、製錬所位置図

## 5. 探鉱状況

### (1) Corocoro 銅鉱山

Corocoro 銅鉱山は、ラパスの南西 175km に位置する。

ボリビア鉱山公社（COMIBOL）は、2008年6月に大韓鉱業振興公社（KORES）と Corocoro 銅鉱山を共同で開発するための協定書に調印した。協定の内容は、COMIBOL が 55%、KORES が 45%の権益を持ち、KORES が 1,000 万 US\$を投じて 1.5 年間で周辺探査を行うとともに、2 億 US\$を投じて 15~20 年にわたる鉱山開発を行っていくというものである。

COMIBOL は 1985 年に閉山した同鉱山の捨石や廃さいなどから未回収の銅の生産を計画し、1,850 万 US\$を投じて湿式精錬プラントを建設した。2009 年 10 月から当該プラントが稼働し、5t/日（Max. 11t/日）程度の銅カソードが生産されている。

一方、KORES は鉱山操業の再開を目指して探鉱ボーリングを進めており、2010 年 4 月現在、計画長 30,000m のうち 12,000m の調査を終了した。

### (2) El Mutun 鉄鉱山プロジェクト

El Mutun 鉄鉱山プロジェクトは、ボリビア南東部サンタクルス県 German Bush 郡 Puerto Suarez 市から 27km、海拔 200~800m、ブラジルの Urucum 山塊と隣接する地域に位置する。面積は 65Km<sup>2</sup>で、鉄 400 億 t、マンガン 100 億 t が埋蔵されている世界で最も重要な鉄鉱床の一つである。

2006年に行われたボリビア政府による国際入札の結果、同年6月にインドのJindal Steel & Power社（JINDAL）が落札、2007年7月、ボリビア政府との間で契約が締結され、JINDALは同鉱山の開発に23億US\$を投資し、推定埋蔵量の50%を40年間にわたって開発する権利を得た。JINDALは、2008年4月に議会の承認を得てEl Mutun鉄鉱山の開発許可を取得、2009年4月に、同社は2010年5月に操業を開始するとの計画を発表した。しかしながら、その後、開発用地の接收問題、政府による天然ガスの供給や道路整備に問題があり、計画の実行は遅れ、また、地域住民からは計画遅延による労働問題が起こり、政府を巻き込んだ協議が続いている。

一方、2010年1月に、ボリビア政府はEl Mutunの残り50%について独自の開発を目指すと発表している。

## 6. 我が国との関係

### (1) 日本への輸出

#### ① 亜鉛精鉱

2010年は総輸入量98.8万tに対して22万t（22.3%）であり、ペルー（28.8%）、豪州（25.3%）に次ぐ第3位の輸入相手国となっている。

#### ② 鉛精鉱

2010年は総輸入量15.5万tに対して2.1万t（13.5%）であり、豪州（41.6%）、米国（33.6%）に次ぐ第3位の輸入相手国となっている。

表 6-1. 日本への精鉱及び地金輸出入量

鉱種	2008年	2009年	2010年	対前年増減比（%）
亜鉛精鉱(千t)	176	203	220	8.4%
鉛精鉱(千t)	37	20	21	5.0%

（出典：財務省貿易統計）

### (2) 日本企業による投資状況等

San Cristobal 鉱山はラパスの南方500km、ボリビア南西部のポトシ県の標高3,800～4,500mの高地に位置する露天掘りの亜鉛・銀・鉛鉱山である。世界規模の鉱山になると期待された本鉱床の開発は、市況の低迷もあり、長らく開発準備中の状況にあったが、2004年12月に、本鉱床を保有するApex Silver社（米）が同鉱床の開発を決定した。また、2006年9月には、住友商事が本プロジェクトへの資本参加を決定し、2億2,400万US\$+出来高払で35%の権益を取得した。

その後、2007年8月に生産を開始し、同年10月、亜鉛精鉱9,100tをチリのMejillones港からアジア向けに出荷した。2009年3月には、住友商事とApex Silver社との間で同鉱山の開発並びに生産会社であるMinera San Cristobal S.A.の株式譲渡契約が発効となり、同社は住友商事の完全子会社となった。

同鉱山の鉱量は2.5億t、品位亜鉛1.535%、鉛0.53%、銀55.1g/tで、マインライフは16年である。

## 7. その他トピックス

### (1) Karachipampa 鉛・銀製錬所

Karachipampa 鉛・銀製錬所は1983年に当時のボリビア政府により5億US\$をかけて建設されたものの、原料となる精鉱の供給不足からその後稼働していない。

2005年にCOMIBOLとカナダのAtlas Precious Metals社が35:65の権益比率で、同製錬所の再稼働

プロジェクトに関する JV 契約を締結した。しかしながら、同社による投資が進まないことを理由に政府は 2010 年 7 月に 85 万 US\$ の保険金を徴収したことを明らかにした。また、これを契機に同社は COMIBOL との契約解消を申し出て、結局、同社は政府から 75 万 US\$ を受領し、同製錬所は COMIBOL に引き渡された。

政府は、2011 年 1 月に、同製錬所の再稼働の第 1 フェーズに 700 万 US\$ を投じるとの計画を公表しているが、原料となる精鉱の供給不足が同製錬所の最大の課題となっている。

なお、プラントの再稼働には 3,700 万 US\$ の資金を要するとされている。

## (2) 民間鉱山の国有化問題

ボリビア鉱山労働者連盟 (FSTMB) 及びボリビア労働総連 (COB) が、かつては国有であったが、現在は Sinchi Wayra 社 (Glencore の現地子会社) が操業している Colquiri 鉱山、Porco 鉱山、Bolivar 鉱山及び Pan American Silver 社が操業する San Vicente 鉱山の計 4 鉱山の再国有化、ボリビア経済の自由化をもたらした 1985 年の政令 21060 の廃止及び賃金改善等を政府に要求し、2011 年 4 月に無期限ストを実施した。これに対して、当初モラレス大統領はこれら鉱山の国有化を定める政令を発布すると発表したが、各鉱山の労働組合が国有化に強く反対したことから同政令の発布は見送られることとなった。

一方で、モラレス大統領は、メーデーである 2011 年 5 月 1 日に、自由市場経済を保証する政令 21060 に基づいて制定された鉱業、林業、労働、投資、電力、輸出、環境等に関する現行法を廃止するとして最高政令に署名した。

(2011.9.13 リマ事務所 山内英生)