

# ボリビア

## 主要データ

国名〔英名〕	ボリビア多民族国〔Plurinational State of Bolivia〕
面積(km <sup>2</sup> )	1,098,581
海岸線延長(km)	—
人口(百万人)	9.8
人口密度(人/km <sup>2</sup> )	8.9
GDP(百万US\$)	16,602
一人当たりGDP(US\$)	1,656
一人当たり銅使用量(kg/人)	NA
主要鉱産物：鉱石(千t)	亜鉛：362、鉛：80、錫：16、金：8.5t、銀：1,069.1t タングステン：1,430t、アンチモン：4,579t
主要鉱産物：地金(千t)	錫：12.1
鉱業管轄官庁	鉱業冶金省〔Ministerio de Minería y Metalurgia〕
鉱業関連政府機関	Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL) Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas (SERGEOTECMIN)
鉱業法	鉱業法
ロイヤルティ	鉱種毎、金属価格毎に詳細に規定(1~7%)
外資法	既存鉱区は外資100%の探鉱開発が認められているが、新規鉱区はCOMIBOLとのJVが前提
環境規制法(環境影響評価制度、環境・排出基準の有無等)	探鉱段階では、県庁から環境ライセンスが交付 開発・生産段階では、環境影響評価調査を国家天然資源・環境庁に提出し、同庁の承認を受ける必要がある。
鉱業公社	Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL)
鉱業活動中の民間企業	Glencore、住友商事、Pan American Silver 等
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)	・ 鉱業税制強化、国の権益拡大、Vinto 錫製錬所の国有化など、資源の国家管理を強化 ・ 新憲法では、鉱業権譲渡の禁止や、保護区での民間企業活動の規制などを規定
2008年のトピックス	・ 2009年1月に天然資源の国家管理強化などを旨とする新憲法が承認 ・ 住友商事が San Cristobal 鉱山の権益を100%取得。我が国への亜鉛精鉱の安定的な供給源として期待される ・ Uyuni(ウユニ)塩湖のリチウム開発に向けて、ボリビア政府による5か年計画が始動

### 1. 鉱業一般概況

ボリビアは、今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Uyuni塩湖に世界最大の埋蔵量を誇るといわれ、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鉱床帯がある。

- ① 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か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、ビスマス、金など)が存在する。
- ② 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か所の探査地区(金、白金、ニッケル、鉄など)が存在する。
- ③ 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、タンゲ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、錫価格の1985年の暴落後は、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、現在では鉱産物の輸出額は全輸出額の20%（亜鉛：11.5%、銀：8.1%、金：2.2%、2008年値）近くまで低下している。

そのような中、2005年12月に反米・民族主義を掲げるMorales（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ており、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、COMIBOL（ボリビア鉱山公社）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ている。

## 2. 鉱業政策の主な動き

ボリビアでは、2009年1月に、先住民の権利拡大や天然資源の国家管理強化などを指す新憲法案の是非を問う国民投票が行われ、承認された。新憲法では、鉱業権譲渡の禁止や、保

護区での民間企業活動の規制など、資源の国家管理強化が鮮明になっている。

リマ事務所が2008年11月にEchazú（エチャス）鉱業冶金大臣に聴取した新憲法中の鉱業分野の基本的考え方を以下に紹介する。

- ①「新憲法案は、既存の権益を否定するものではない。したがって、San Cristobal 鉱山のような民間企業が既に取得している権利は尊重する。一部で懸念されているような国有化は全く考えていない。」
- ②「現行の鉱業法では、国が鉱業活動を行うための権利（コンセッション）を与えるという規程にもかかわらず、多くの投資家は鉱業権をあたかも不動産のように売買、相続、抵当の対象として扱ってきた。新憲法では、こうした行為を禁止する。」
- ③「新規の鉱区（保護地域）はCOMIBOLが一元的に管理・運営し、新規プロジェクトは、COMIBOLが原則、入札でパートナーを選び、協定書を結ぶ。更に、その協定書は、最終的に国会で承認を得るというプロセスをとる。これによって、参入した企業は、法的な保証が得られることになり、ボリビアで長期的・安定的な鉱業活動が担保される。」

なお、新憲法施行過渡期条項第5条によれば、新憲法による多民族国立法議会は第1立法任期（5年）内に新鉱業法を制定する予定であり、今後、議論が本格化する見通しである。

## 3. 主要鉱産物の生産・輸入・消費・輸出動向

### (1) 主要非鉄金属鉱石生産量

San Cristobal 鉱山が2007年8月から生産を開始したことに伴い、2008年は、亜鉛、鉛、銀の生産量が顕著に拡大した。

表 1. ボリビア：金属鉱石生産量

鉱種	2006年	2007年	2008年	2008年増減比(%)
亜鉛(千t)	173.0	194.0	362.0	86.6
鉛(千t)	12.0	20.0	80.0	300.0
金(t)	9.6	8.8	8.5	-3.4
銀(t)	473.0	525.0	1,069.1	103.6
錫(千t)	17.7	16.0	16.0	0.0
タングステン(t)	1,094.0	1,395.0	1,430.0	2.5
アンチモン(t)	5,460.0	3,881.0	4,579.0	18.0

(出典 亜鉛・鉛:IZLSG Lead and Zinc Statistics June 2009  
その他: Word Metal Statistics Yearbook 2009)

(2) 主要非鉄金属地金生産量

表 2. ボリビア：金属地金生産量

(単位：千t)

鉱種	2006年	2007年	2008年	2008年増減比(%)
錫	15.0	12.3	12.1	-1.6

(出典：Word Metal Statistics Yearbook 2009)

(3) 主要非鉄金属消費量

表 3. ボリビア：金属地金消費量

(単位：千t)

鉱種	2006年	2007年	2008年	2008年増減比(%)
錫	0.5	0.5	0.5	0.0

(出典：Word Metal Statistics Yearbook 2009)

(4) 主要非鉄金属輸出量

表 4. ボリビア：精鉱中含量・地金輸出量

(単位：千t)

鉱種	2006年	2007年	2008年	2008年増減比(%)	主な輸出相手国
亜鉛	207.0	218.0	NA	NA	
鉛	27.0	31.0	NA	NA	
錫	13.7	12.1	9.9	-18.2	

(出典 亜鉛・鉛:IZLSG Lead and Zinc Statistics June 2009  
その他: Word Metal Statistics Yearbook 2009)

(5) 主要非鉄金属輸入量

データなし

#### 4. 鉱山・製錬所状況

表 5. 鉱山一覧

(単位：千 t)

鉱山名	権益所有企業 (権益：%)	鉱種	2008年 生産量	備考
San Cristobal	住友商事	亜鉛	195	
		鉛	64	
		銀(t)	548	
Porco	Glencore (50) COMIBOL (50)	亜鉛	34	
		鉛	2	
		銀(t)	53	
Bolivar	Glencore (50) COMIBOL (50)	亜鉛	19	
		鉛	1	
		銀(t)	59	
Colquiri	Glencore (50) COMIBOL (50)	亜鉛	14	
		錫	2	
Poopo	Glencore	亜鉛	7	
		鉛	2	
		銀(t)	53	
San Vicente	Pan American Silver (95)	亜鉛	2	
Huanuni	COMIBOL	錫	8	
Kori Kollo	Newmont (88)	金(t)	2.6	
Don Mario	Ornvana	金(t)	2.4	

(出典：MMM)

表 6. 製錬・精錬所生産状況

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	錫	9.5	

(出典：MMM)

#### 5. 我が国との関係

##### (1) 日本への輸出

###### ① 亜鉛精鉱

亜鉛精鉱については、2006年には日本の総輸入量 1,125 千 t に対して 116 千 t と、割合で 10.3%、豪州、ペルー、米国に次いで第 4 位であったが、2008年には総輸入量 1,163 千 t に対して 176 千 t (15.2%) となり、ペルー、豪州

に次いで第 3 位となった。

###### ② 鉛精鉱

鉛精鉱については、2006年には日本の総輸入量 145 千 t に対して 7 千 t と、割合で 5.1% であったが、2008年には総輸入量 206 千 t に対して 37 千 t まで大幅に拡大し、割合で 17.8%、豪州、米国に次ぐ第 3 位の輸出先となっている。

表 7. ボリビア共和国の日本への精鉱・地金輸出力

(単位：千 t)

鉱種	2006 年	2007 年	2008 年	2008/2007(%)
亜鉛精鉱	116	198	176	88.9
鉛精鉱	7	4	37	925.0

(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、ボリビアの南西部のポトシ県に位置し、世界規模の銀・亜鉛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、本鉱床を保有する Apex Silver 社(米)は、同鉱床の開発を決定した。また、2006 年 9 月には、住友商事(株)が本プロジェクトへの資本参加を決定し、224 百万 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(株)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(株)の完全子会社となった。

同鉱山の鉱量は 2.5 億 t、品位 Zn 1.54%、Pb 0.53%、Ag 55.3g/t。マインライフは 16 年。

## 6. その他トピックス

### (1) Uyuni 塩湖(リチウム開発)

Uyuni 塩湖はボリビア南西部に位置する総面積 12,000km<sup>2</sup>の世界最大の塩湖であり、リチウムの推定資源量は約 550 万 t、世界の資源量の約半分を占める。

ボリビア政府は、2008 年に炭酸リチウム生産 5 か年計画を策定し、その第一段階として 5.7 百万 US\$を投入してリチウム生産に係るパイロットプラントを現地に建設し、かん水からのリチウム等の回収技術を確立する計画を推進、

また、同計画では 2011 年から商業プラントの建設を開始し、2013 年からの商業生産を目指している。計画は COMIBOL の蒸発資源局が中心となって進めており、原料となる炭酸リチウムのみならず、付加価値を高めた二次製品の製造を目指すとしている。

日本の対応として、JOGMEC、三菱商事(株)、住友商事(株)等からなる官民合同ミッションが 2009 年 6 月 4 日、Echazú 鉱業冶金大臣に対し、リチウム資源の開発を JOGMEC を含む日本の関係企業と合同で行い、これに対して関連する政府関係機関が様々な支援を行うことの重要性と、その具体的進め方につき日本側の考え方を説明した。

### (2) Corocoro 銅鉱山

Corocoro 銅鉱山は、ラパスの南西 175km に位置する。

COMIBOL(ボリビア鉱山公社)は、2008 年 6 月に KORES (大韓鉱業振興公社)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 10 百万 US\$を投じて 1.5 年間で周辺探査を行うとともに、200 百万 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。

Corocoro 銅鉱山の採掘、製錬、販売などの鉱業活動開始は、2009 年下期と見込まれている。

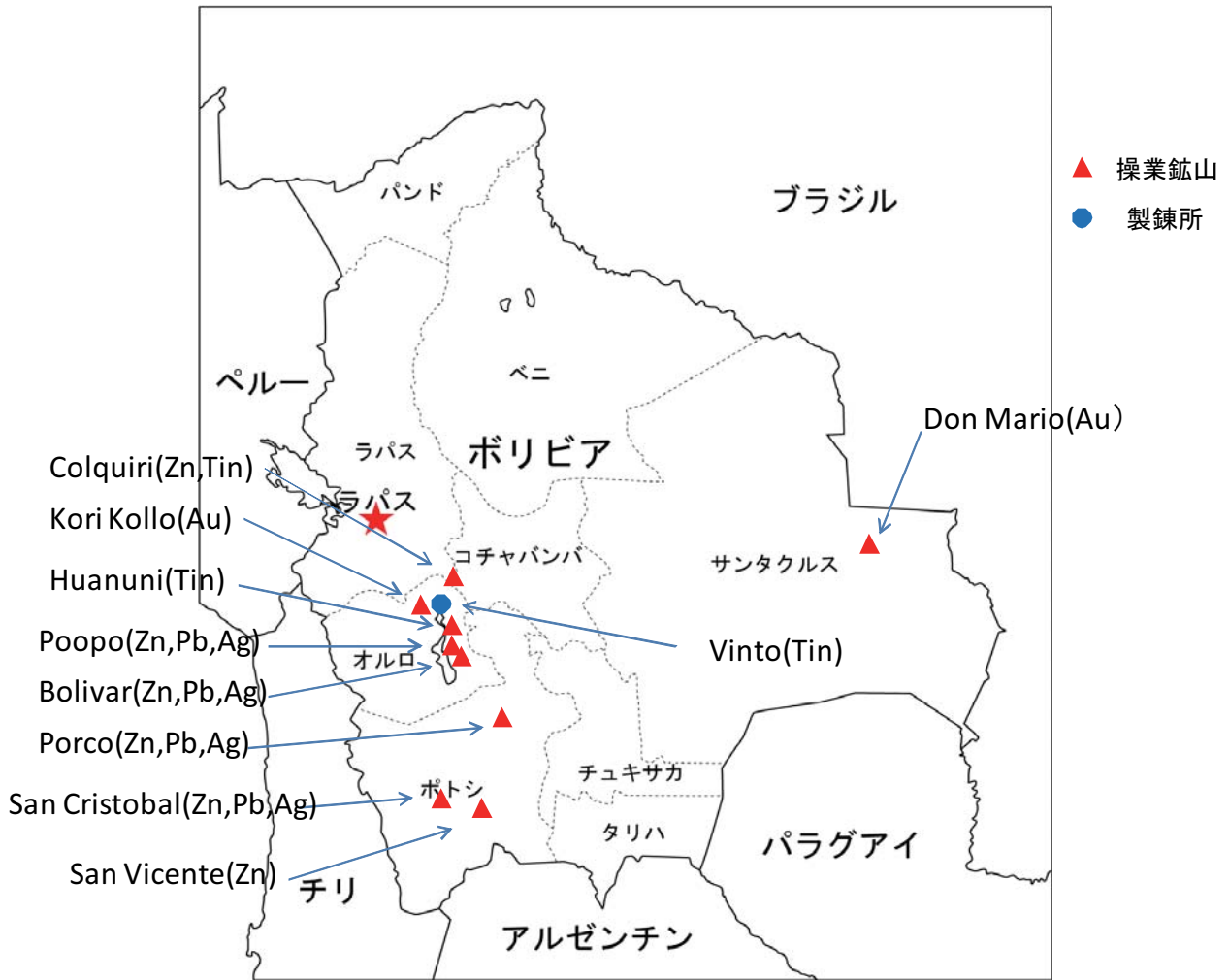


図1. ボリビアの主要鉱山・製錬所位置図

(2009. 8. 14/ リマ事務所 山内英生)