

# アルゼンチン共和国

## 主要データ

国名〔英名〕	アルゼンチン共和国 [Argentine Republic]
面積(km <sup>2</sup> )	2,780,400
海岸線延長(km)	4,989
人口(百万人)	42.2
人口密度(人/km <sup>2</sup> )	15.2
GDP(百万US\$)	472,815
一人当りGDP(US\$)	11,453
主要鉱産物：鉱石	銅、鉛、亜鉛
主要鉱産物：地金	銅、鉛、亜鉛、アルミニウム
鉱業管轄官庁	連邦鉱業庁(Secretaría de Minería)、連邦鉱山局(Dirección Nacional de Minería)
鉱業関連政府機関	地質鉱物調査所(SEGEMAR)、地質鉱物資源研究所(IGRM)、鉱業技術研究所(INTEMIN)
鉱業法	鉱業法、鉱業投資法、鉱業再生法、鉱業近代化法
ロイヤルティ	鉱業投資法中に上限(「鉱石坑口価格」の3%)が規定。運用は州により異なる。
外資法	外国投資法
環境規制法(環境影響調査制度、環境・排出基準の有無等)	連邦政府制定の環境保護法の他、各州政府による規制あり
鉱業公社	鉱業公社を設立している州あり。YMRD、FOMICRUZ、IPEEM等
鉱業活動中の民間企業	Barrick Gold、Xstrata、FMC Corp、Goldcorp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)	鉱業活動を禁止する法案や金属鉱業においてシアン・水銀等の有害物質の使用を禁止する法律が7州において制定(Chubut、Tucman、Mendoza、La Pampa、San Luis、Cordoba、Tierra del Fuegoの各州)
2011年のトピックス	<ul style="list-style-type: none"> <li>氷河保全法インベントリー作業の遅れ</li> <li>輸出外貨の国内市場での換金命令</li> </ul>

## 1. 鉱業一般概況

アルゼンチンの非鉄金属鉱物資源は、そのほとんどがチリ国境のアンデス山脈およびパタゴニア地方に限られているものの、銅・金・銀・リチウム等の鉱物資源ポテンシャルは高く、探鉱が十分に進んでいない地域が多く存在することから魅力的な探鉱投資国となっている。投資環境の整備の遅れから本格的な探鉱・開発投資が開始されたのは1990年代の後半に入ってからであり、この時期の投資によりBajo de La Alumbraera銅・金鉱山、Hombre Muertoリチウム塩湖、Cerro Vanguardia金・銀鉱山の大型開発が始まった。2001年の経済危機、世界的な景気後退からアルゼンチンにおける探鉱活動は停滞していたが、金属価格の高騰と同調するように2006年以降の探鉱投資は2011年まで一貫して増加している。

2011年のアルゼンチンの鉱産物輸出は、金属価格高騰を背景に前年を16.2%上回る52.7億US\$であった。金、銅、アルミニウム、銀が主要な輸出鉱産物であり、輸出額はそれぞれ23.4億US\$(対前年比16.3%増)、13.2億US\$(同2.9%増)、2.9億US\$(同18.4%増)、4.0億US\$(13.4%増)とすべて前年を上回った。

## 2. 鉱業政策の主な動き

アルゼンチン政府は外国企業による鉱業投資を促進し、鉱業を国の主要産業に成長させることを国家戦略とし、1993年から1995年にかけて鉱業関連法制度のリフォームを実施した結果、投資環境の整備された国として認識されるようになった。2012年現在もこの時期に整備された法制度が同国における鉱業投資の基本的な枠組みとなっている。

2011年10月の大統領選挙では、鉱業振興の姿勢を打ち出すCristina Fernández de Kirchner大統領(Kirchner前大統領の夫人)が再選した。新政権の任期は2011年12月10日から4年間である。大統領選挙と同時に行われた9つの州(Buenos Aires州、Entre Ríos州、Formosa州、Jujuy州、La Pampa州、Mendoza州、San Juan州、San Luis州、Santa Cruz州)の州知事選挙でもSan Luis州以外の全ての州でKirchner派の候補が勝利した。

2011年3月、氷河保全法施行に必要な氷河のインベントリー作成を担当するアルゼンチン雪氷・氷河科学研究所(IANIGLA: Argentine Institute of Snow Research, Glaciology and Environmental Sciences)での、氷河インベントリー作成作業が遅れていると報道された。氷河保全法は、発布日(2010年10月28日)から90日後の2011年1月26日に発効すると規定されている。こうした状況下、環境団体は「環境持続的発展省は、鉱業州や鉱業企業の圧力で氷河保全法の施行を遅らせている」と批判した。2011年12月には、IANIGLAが、氷河保全法で定められた氷河のインベントリー調査をいまだ実施中との報道がなされた。2012年7月、アルゼンチン最高裁判所はSan Juan州連邦判事が措置した氷河保全法の停止を撤回した。停止措置は、San Juan州でPascua Lama金・銀プロジェクト建設を進めているBarrick Goldにより申請されたものであった。この判決に対しBarrick GoldのRodrigo Gimenez副社長は、「我々は氷河地帯で活動を行っておらず、またSan Juan州の氷河法を遵守して環境影響評価書の認可も受けていることから、我が社の事業には影響しない」と述べた。

2011年10月、アルゼンチン政府は石油、天然ガス及び鉱物資源の輸出外貨を同国内で両替することを義務化した。従来、石油・天然ガス、鉱物資源企業はKirchner前政権時代の政令により輸出外貨を国内に戻す義務を免除されていた。この措置は国際情勢の悪化により、アルゼンチンの重要な輸出商品である大豆の国際価格がトンあたり100US\$以上下落、国内では大統領選に伴い外貨需要増が見られ、中央銀行の外貨準備高が減少、更には2011年末に多額の債務支払い義務があることなどが原因と見られている。Jorge Mayoral 鉱業庁長官は、「今回の措置は折からの国際危機からアルゼンチン経済の健全性維持を狙ったものであり、鉱業の発展に何ら支障を来すものではない」と述べ、さらに、「我々は全ての産業を平等に扱いたいのだ」とコメントした。San Juan州でVeladero金鉱山を操業し、また、現在アルゼンチン・チリの国境地帯でPascua Lama金・銀プロジェクトの開発を進めるBarrick GoldのAaron Regent CEOは、「我々のプロジェクトに与える影響と政府の意図を理解すべく、鉱業庁をはじめ政府要人との対話を開始した。予察的な検討を行ったところ、我々は今回のシステム内で事業継続可能との見通しを得ている。いずれにせよ、我々にはPascua Lama、Veladeroとも税の安定性に関する合意があり、それが適用されるものと考えている。」と述べた。Catamarca州のBajo de la Alumbrera銅鉱山の一部権益を保有し、Santa Cruz州のCerro Negro金プロジェクトのFSを進めているGoldcorpは、政令内容を調査中だが、アルゼンチン事業に影響することはないだろうとコメントした。エコノミストの中には、政府のドル供給を増やそうとして鉱業に影響を与える今回の措置はナンセンスであると批判するものもあった。カナダ及び豪州の探鉱ジュニア市場は本措置に敏感に反応、リチウムプロジェクトを進めているOrocobre社は12%、金プロジェクトを進めるTroy Resources社、Extorre Gold社はそれぞれ6.7%、21%株価が下落した。格付け会社のFitch Ratingsは、今回の規制は企業の資金送金リスクが高まるものとし、アルゼンチンの石油会社YPF及びPan American Energy社の外貨建て社債起債者としての格付けを引き下げた。

2011年12月、Río Negro州内で金属鉱物の採掘、処理加工にシアン及び水銀を使用することを禁じていた法律(州法Q第3981号)が、2011年12月30日公布の州法第4738号により廃止された。同州の鉱業規制法は2005年にMiguel Sais急進党政権(任期2003年12月10日~2011年12月9日)によって

導入された。この鉱業規制撤廃に関し、Carlos Ernesto Soria 州知事(当時)は鉱物資源の開発を通じて州内の住民の発展に寄与させたいとコメントした。

2012年2月、Neuquén州、Jujuy州、Salta州、Catamarca州、La Rioja州、San Juan州、Mendoza州、Río Negro州、Chubut州、Santa Cruz州は、鉱業州連邦機構(OFEMI:Organizacion Federal de Estados Mineros)設立を発表した。この合意書で各州は、既存規則適用基準及び手続きの共通化に向けた調整を行うこと、持続的な自然環境及び社会環境の下に鉱業を発展させることを約束した。さらに、全ての鉱業活動が社会的に受け入れられるよう、紛争解決のためのメカニズム構築についても合意した。OFEMIの活動目標には、採掘現場またはその近傍を工業化することによる原材料の高付加価値化、中小鉱山会社の競争力向上を目的とした戦略的パートナーシップ形成の促進なども含まれている。2012年3月、OFEMI加盟の10州が、民間企業との合併事業を通じた鉱業収入増を目的とした鉱業州連邦合意(Acuerdo Federal Minero)に調印した。民間企業との合併は各州の鉱業公社を通じて実施し、各州の税収増を狙う。

2012年4月、アルゼンチン政府が輸出代金決済期間を積出日から15日に短縮する規制を行い、鉱業品目の輸出はほぼゼロまで下落した。業界や鉱業庁の陳情を受け、6月末、経済省は一部企業に対し120日まで決済期間を延長したものの、不十分として経済省、工業省、貿易庁の間で協議が行われた。経済省は省令第378/12号により、29社に対し輸出外貨決済期間延長を許可した。対象は、食品、ワイン、鉱山企業である。鉱山会社では、Mina Pirquitas社が140日、Mina Sierra Grande社、Minera Alumbraera社、Minera Santa Cruz社が180日まで決済期間延長が認められた。

鉱山会社に輸入代替を命じる鉱業庁令第12号が2012年5月28日付け官報に掲載された。鉱山企業は、国産原材料の購入、国内業者による運送サービスの雇用を優先させるとともに、財貨・役務の購入計画を120日前に政府当局に対し提出するよう義務付けられた。また、会社内に輸入代替担当部署を設けることも命じた。この措置に関し、政府は国内雇用創出とともに輸入代替プロセスの徹底化を図るものだと説明した。

表 1. アルゼンチンの鉱業関連法規一覧

法律名	制定年	概要
鉱業法	1886年	鉱業法は鉱業活動の法的規範となる法律であり、鉱物資源の所有権、探査、開発に関する権利と義務について規定している。
外国投資法	1993年	外国投資家がアルゼンチン国内の投資家と同等の権利と義務を有すること、投資によって得た利益を海外に移動させたり、投資家に配当したりすることが可能であることを規定。
鉱業投資法	1993年	税金等の30年間の安定化、調査・探鉱費用の所得税からの控除、鉱床評価額の資本化、資産税の免除、関税及び税関費用の免除、ロイヤルティの上限の設定等を規定。
鉱業再生法	1993年	国が地質図等の基盤情報を作成・整備し、鉱業投資を行う民間企業へ提供。また、連邦政府と各州政府の鉱業政策に係る調整業務を実施するため、連邦鉱業審議会を設置することを規定。
連邦鉱山調整法	1993年	アルゼンチン鉱業への投資を推進するため、連邦政府と州政府が協力して鉱業に関する手続きの統一化等の措置を講ずることを規定。
付加価値税の7%引及び返還法	1994年	鉱業活動に必要な資本財の購入、輸入、インフラ工事のために実施した投資を対象として支払った付加価値税の融資・金利の返還を規定。
鉱業近代化法	1995年	鉱業法の諸規定、州政府・州公社による公開入札制度等に関する諸手続を現行に合わせて大幅に改正。
環境保護法	1995年	鉱業活動における環境保護に関する条項を鉱業法に追記。鉱業活動を行う者は、事前に環境当局に対し、環境影響報告書を提出することを義務付けている。
氷河保全法	2011年	アンデス氷河地域及びその周辺地域の保全規範、これら地域を汚染・損傷した場合の罰則について規定している。第6条c項で、氷河及び周辺地域における鉱業及び炭化水素の探鉱と採掘の禁止が謳われている。

### 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 2-1. 金属鉱石生産量

鉱種	2009年	2010年	2011年	対前年増減比(%)
銅(千t)	143.1	140.3	116.7	-16.8
鉛(千t)	24.8	22.6	22.8	0.8
亜鉛(千t)	31.9	32.6	45.8	40.5
金(t)	46.6	63.1	62.0	-1.9
銀(t)	415.2	723.2	723.2	0.0

(出典: World Metal Statistics Yearbook 2012)

#### (2) 主要金属地金生産量

表 2-2. 金属地金生産量

鉱種	2009年	2010年	2011年	対前年増減比(%)
銅(千t)	16.0	16.0	16.0	0.0
鉛(千t)	83.0	87.4	83.1	-4.9
亜鉛(千t)	35.6	41.0	45.6	11.2
錫(千t)	0.1	0.1	-	-
アルミニウム(千t)	412.7	416.5	416.5	0.0
カドミウム(t)	36.0	36.0	36.0	0.0

(出典: World Metal Statistics Yearbook 2012)

#### (3) 主要金属消費量

表 2-3. 金属地金消費量

鉱種	2009年	2010年	2011年	対前年増減比(%)
銅(千t)	27.4	25.9	28.4	9.8
鉛(千t)	66.1	66.7	64.9	-2.7
亜鉛(千t)	28.7	39.2	43.7	11.6
錫(千t)	1.0	1.2	0.8	-36.4
アルミニウム(千t)	143.5	161.0	138.2	-14.2

(出典: World Metal Statistics Yearbook 2012)

#### (4) 主要金属輸出量

表 2-4. 精鉱中含量・地金輸出量

鉱種	2009年	2010年	2011年	対前年増減比(%)	主な輸出相手国
銅(鉱石、精鉱)(千t)	539.2	565.7	455.2	-19.5	ドイツ、韓国、日本
モリブデン(鉱石、精鉱)(t)	1,117.6	932.1	3,083.2	230.8	チリ
亜鉛(鉱石、精鉱)(t)	-	0.04	11,811.6	29,528.785	ボリビア、パラグアイ、ペルー
金(t)	162.7	228.9	213.5	-6.7	カナダ、スイス、ドイツ
銀(t)	177.8	192.9	240.7	24.8	米国、ドイツ、スイス
鉛(鉱石、精鉱)(千t)	6.4	10.3	19.4	88.1	ベルギー、中国
炭酸リチウム(千t)	8.6	11.3	9.9	-12.4	米国、日本、台湾

(出典: Global Trade Atlas website)

## (5) 主要金属輸入量

表 2-5. 精鉱中含量・地金輸入量

鉱種	2009年	2010年	2011年	対前年 増減比(%)	主な輸入相手国
銅(鉱石、精鉱)(千t)	2.8	3.5	5.3	50.9	ボリビア
ニッケル(鉱石、精鉱)(千t)	-	0.3	-	-	-
亜鉛(鉱石、精鉱)(千t)	10.2	29.1	18.0	-38.2	ボリビア、ペルー、豪州
アルミニウム(鉱石、精鉱)(千t)	55.5	62.2	65.4	5.1	ブラジル、中国、米国
マンガン(鉱石、精鉱)(千t)	18.7	18.5	24.7	33.4	ブラジル、ボリビア、 チリ

(出典：Global Trade Atlas website)

## 4. 鉱山・製錬所状況

表 3. 鉱山一覧

鉱山名	権益所有企業(権益：%)	鉱種	2011年生産量
Pirquitas	Silver Standard Resources (100)	銀(t) 亜鉛(t)	219.5 4,585
Bajo de la Alumbreira	Xstrata (50), Goldcorp (37.5), Yamana Gold (12.5)	銅(千t) 金(t)	116.8 11.1
Gualcamayo	Yamana Gold (100)	金(t)	4.9
Veladero	Barrick Gold (100)	金(t)	29.8
Sierra Grande	中国冶金科工集団(70), アルゼンチン政府(30)	鉄(ペレット) (千t)	284.8
Cerro Vanguardia	AngloGold Ashanti (92.5), サンタクルス州鉱業公 社(7.5)	金(t)	6.6
Martha	Coeur d'Alene Mines (100)	銀(t) 金(t)	16.5 0.02
San Jose	Hochschild Mining (51), McEwen Mining (49)	銀(t) 金(t)	182.6 2.5
Manantial Espejo	Pan American Silver (100)	銀(t) 金(t)	117.2 1.6
Casposo	Troy Resources (100)	銀(t) 金(t)	6.9 0.5

(出典：Mine Search(MEG))



図1. 主要鉱山、探鉱開発プロジェクト位置図

## 5. 探鉱状況

アルゼンチンへの探鉱投資は 2006 年以降上昇基調を保っており、2011 年に実施された探鉱ボーリングの総掘進長は、前年比 47.2%増の 107.5 万 m に達した。

アルゼンチンにおける主要な探鉱開発プロジェクト一覧を表 4 に示す。

表 4. 主要探鉱プロジェクト一覧

プロジェクト名	権益所有企業(権益: %)	鉱種	計画年生産量	投資額 (百万 US\$)	操業開始 予定年
El Pachón	Xstrata(100)	銅、モリブデン	銅: 40 万 t	4,100	2016
Pascua Lama	Barrick Gold(100)	金、銀	金: 24.9 - 26.4t 銀: 1,089t	4,700-5,000	2014
Potasio Río Colorado	Vale(100)	カリウム	塩化カリウム: 430 万 t	>5,900	2014H2
Cerro Negro	Goldcorp(100)	金、銀	金: 17.1t	750	2013
Agua Rica	Xstrata(50), Goldcorp(37.5), Yamana Gold(12.5)	銅、金、モリブデン、 銀	銅: 16.5 万 t 金: 4.8t モリブデン: 7,165t	2,100	2016
Salar de Olaroz	Orocobre(100)	リチウム、カリウム	リチウム: 1.6 万 t カリウム: 1.0 万 t	207	2013H2
Navidad	Pan American Silver(100)	銀、鉛、銅	銀: 622t 鉛: 37,100t 銅: 1,100t	760	-
Cerro Moro	Extorre Gold Mines(100)	金、銀	金: 15.4t 銀: 809t	182	2013H2
Lindero	Mansfield Minerals(100)	金	金: 5.0t	230	-
Cerro Solo	アルゼンチン政府(100)	ウラン	-	-	-
San Jorge	Coro Mining(100)	銅、金	銅: 2.5 万 t	184.5	2015
Los Azules	McEwen Mining(100)	銅、金、銀	銅: 22.7 万 t 金: 1.2t 銀: 39.2t	2,851	-
Caucharí - Olaroz	Lithium Americas(100)	リチウム	炭酸リチウム: 4 万 t	398.6	2014
El Altar	Stillwater Mining(100)	銅、金	-	-	-
Pingüino	Argentex Mining(100)	銀、金、鉛、亜鉛、 インジウム	-	-	-
Taca Taca	Lumina Copper(100)	銅、金、モリブデン	-	-	-
Río Grande	Regulus Resources(100)	銅、金、銀	-	-	-
Sal de Vida	Lithium One(100)	リチウム、カリウム	-	-	-
Salar de Diablillos	Rodiana Lithium(100)	リチウム、マグネシウム、 杓素、カリウム	-	-	-
Mariana	International Lithium(100)	リチウム、カリウム	-	-	-

(出典: Compendio Bilingüe 2012, MineSearch(MEG))

### (1) Pascua Lama (Barrick Gold: 100%)

Pascua Lama 金プロジェクトはチリ・アルゼンチン国境をまたぐ 2 国間プロジェクトであり、両国政府の間で締結された鉱業統合条約が適用される。鉱床は高硫化系金鉱床で、鉱床の半分以上はチリ側に賦存するものの、処理プラント等はアルゼンチン側に建設される。生産開始から 5 年間は 80~85 万 oz (24.9~26.4t) の金の生産が見込まれている。

2012 年 4 月、アルゼンチン最高裁判所は連邦政府及び San Juan 州政府に対し、Pascua Lama 金プロジェクトを認可した環境レポートを提出するよう命じた。Pascua Lama プロジェクトによる環境汚染を告発する地元コミュニティの訴訟をうけてこの命令は出された。

2012 年 7 月、2012 年 Q2 決算報告ウェブ放送において Barrick Gold は Pascua Lama 金・銀プロジェクトについて、CAPEX がこれまでの予想より 50~60%増加すると発表した。同プロジェクトの CAPEX は当初 33~36 億 US\$とされていたが、2011 年に 47~50 億 US\$に見直されていた。CAPEX 増加は規模、標

高、地形、遠隔性など Pascua Lama プロジェクト特有の難しさに加え、アルゼンチンで高インフレ率が継続していること、鉱物資源ブームによる労働力及びその他資源の獲得競争が原因としている。これまで 2013 年中頃を予定していた生産開始は、1 年延期され 2014 年中頃となる予定。

## (2) El Pachón (Xstrata : 100%)

El Pachón プロジェクトはアルゼンチン・チリ国境近くに位置する斑岩型銅鉱床で鉱床は全てアルゼンチン側 (San Juan 州) に胚胎するものの、銅精鉱はチリの港 (第 IV 州) からの出荷を計画しており、Pascua Lama と同様に鉱業統合条約が適用される。El Pachón ではこれまでに資源量 17.9 億 t、Cu 品位 0.51% (カットオフ条件 Cu 品位 0.2%) が報告されている。

2011 年 6 月に Xstrata Copper 社の Xavier Ochoa プロジェクト・マネージャーは El Pachón 銅プロジェクトについて、「政府の承認が得られ、さらに役員会からゴーサインが出れば、2013 年にキャンプとインフラ建設工事を開始し、生産開始は 2016 年となる見込みである」と発表した。

2011 年 7 月には、精鉱積出港が 2011 年末に決定される見込みと報道された。プロジェクトを保有する Xstrata Copper 社は独自に積出港を建設することはせず、経済性を基に Coquimbo 港または Ventanas 港のどちらの港を利用するか決定するとされた。

2011 年 8 月、Xstrata の 2011 年 H1 報告書中で、現在更新作業中の El Pachón 銅プロジェクトの FS 完了は 2012 年 Q1 となる予定と発表された。Xstrata CEO の Mick Davis 氏は、同プロジェクトの環境影響調査も 2012 年 Q1 に完了し、同年 Q2 にアルゼンチン及びチリの当局に報告書が提出される予定と述べた。

2012 年 6 月、El Pachón プロジェクトの建設が 2014 年に開始されると報道された。

## (3) Agua Rica (Yamana Gold 社 : 100%)

Agua Rica プロジェクトは斑岩型銅・金・モリブデン鉱床を対象としており、Yamana Gold 社が実施した FS では確定及び推定埋蔵量 9 億 t、Cu 0.49%、Au 0.22g/t、Mo 0.031ppm が計上され、マインライフ 26 年、平均で銅 15 万 t/年、金 4t/年を生産できる可能性があるとされている。

2011 年 9 月に Xstrata Copper、Goldcorp、Yamana Gold 各社は、アルゼンチン Catamarca 州にある Agua Rica 銅・金・モリブデン・プロジェクトの権益 100% を Minera Alumbrera 社が取得できる排他的オプション権を同社に認める契約を締結した。Minera Alumbrera 社は Xstrata Copper (50%)、Goldcorp (37.5%)、Yamana Gold (12.5%) の合弁会社であり、Agua Rica プロジェクトから 35km 離れた Bajo de la Alumbrera 銅・金鉱山を操業している。当時 Agua Rica プロジェクトの権益は Yamana Gold が保有している。

締結された契約では、Minera Alumbrera 社に Agua Rica プロジェクトの権益を取得するための 4 年間の排他的オプション権が与えられており、Xstrata Copper 社及び Goldcorp が総計 1.1 億 US\$ を負担する。オプション期間中、Minera Alumbrera 社は同プロジェクトをオペレートし、FS 及び全ての開発コストへの出資を行う。3 社の Minera Alumbrera 社に対する株式保有比率は現状のまま変更なく、Agua Rica プロジェクトにもそのまま引き継がれる。Minera Alumbrera 社は 4 年間の途中でいつでもオプション権を行使することができる。プロジェクトの推進が承認された場合、オプション料支払い 8,000 万 US\$ に加え、当初 1 億 5,000 万 US\$、商業生産開始時に 5,000 万 US\$ を Yamana Gold 社が受け取る。

Agua Rica プロジェクトの FS は既に開始されており、2013 年初頭に完了予定である。3 社のプレスリリースによれば、FS 結果が良好で政府の承認が得られることなどの条件が揃えば、建設工事が 2013 年中にも開始する可能性がある。

## (4) Salar de Olaroz (Orocobre 社 : 100%)

Salar de Olaroz プロジェクトは Jujuy 州に位置し、Olaroz 塩湖かん水からのリチウム及びカリウム回収を目的とするプロジェクトである。生産は 2012 年開始予定で、2014 年には炭酸リチウム 1.5

万 t/年、塩化カリウム 3.6 万 t/年の生産を目指している。資源量は炭酸リチウム換算 150 万 t、カリウム 410 万 t とされる。2010 年 1 月に豊田通商が同プロジェクトの事業化調査に関する覚書を Orocobre 社と締結した。

2011 年 5 月、Olaroz 塩湖リチウムプロジェクトの Definitive FS (DFS) 結果として、長期操業の十分な資源量を確保し、電池使用のリチウムの低コスト生産が可能であると発表した。DFS の内容は、生産物は炭酸リチウムと副産物のカリウムで、生産量は炭酸リチウム 16,400 t/年、カリウム 10,000 t/年、初期投資額は 207 百万 US\$ (カリウムを含むと 221 百万 US\$)、キャッシュ・コスト 1,512 US\$/LiC (カリウムを含むと 1,230 US\$/LiC)、マインライフ 40 年、資源量 6.4 百万 t (炭酸リチウム換算)、塩化カリウム 19.3 百万 t である。同社は、この DFS 結果はリチウム鉱石生産者のみならず、他の塩湖リチウム生産者に比べても競争力があると述べた。

2012 年 6 月、Olaroz 塩湖リチウムプロジェクトに対する専門家委員会からの承認がなされたことを確認したと Orocobre 社が発表した。また、同プロジェクトが位置する Jujuy 州の州鉱業公社 (JEMSE : Jujuy Energia y Minería Sociedad del Estado) と JEMSE が Olaroz プロジェクト権益の 8.5% を保有すること及びプロジェクト開発に必要な援助を行うことを骨子とした法的拘束力のある合意を締結したと発表した。

#### (5) Caucharí-Olaroz (Lithium Americas 社 : 100%)

Caucharí-Olaroz プロジェクト (Jujuy 州) のかん水リチウム資源量は世界で 3 番目とされる。概測及び精測資源量は炭酸リチウム 530 万 t、塩化カリウム 1,730 万 t である。2010 年 5 月に三菱商事と同プロジェクトを保有・操業する Lithium Americas 社 (本社 : カナダ・トロント) は Caucharí-Olaroz プロジェクトの共同開発と事業化に関する MOU を締結した。

2011 年 11 月、Lithium Americas 社は Caucharí-Olaroz プロジェクトの炭酸リチウム・パイロットプラントの建設がカナダ Ontario 州 Lakefield で完了し、生産を開始したと同社ニュースリリースで発表した。パイロットプラントはバッテリー品質の炭酸リチウム (純度 99.5%) を約 30 kg/日生産できるよう設計されている。生産物は認証プロセス開始のために、戦略的パートナー及び顧客となる可能性のある企業に送られる。試験生産は 2012 年通年で続けられる予定である。試験生産が終わると、プラントは Jujuy 州のプロジェクトサイトに移設され、工業規模の蒸発池から濃縮かん水を供給し運転を行う。

2012 年 6 月、Caucharí-Olaroz プロジェクトの DFS 結果が発表された。同プロジェクトの埋蔵量 (推定+埋蔵) は Li 51.4 万 t、K 416.5 万 t、資源量 (概測+精測) は Li 222.6 万 t、K 1,846.9 万 t であり (カットオフ条件 Li 354mg/l)、40 年間のマインライフに十分な量が賦存することが示された。

2012 年 8 月、Lithium Americas 社は Jujuy 州環境局から Caucharí-Olaroz プロジェクト建設に関する環境認可を取得したと発表した。

#### (6) Los Azules (McEwen Mining 社 : 100%)

Los Azules プロジェクト (San Juan 州) は、アンデス山中に賦存する斑岩型銅鉱床が対象で、概測資源量として 1 億 3,700 万 t、Cu 0.73%、Au 0.07g/t、予測資源量として 9 億 t、Cu 0.52%、Au 0.07g/t (いずれもカットオフ品位 Cu 0.35%) が見積もられていた。

2012 年 6 月、McEwen Mining 社 (本社 : 加トロント) は Los Azules 銅プロジェクトに関する最新の資源量予測を発表した。それによると、概測資源量が 3.23 億 t、平均銅品位 0.65%、予測資源量が 9.48 億 t、平均銅品位 0.52% (いずれもカットオフ条件 Cu 0.35%) である。2010 年 6 月に発表された資源量と比較し、概測カテゴリーの銅金属量で 109%、予測カテゴリーの銅金属量で 4% 増加した。金の資源量は概測カテゴリーで 71 万 oz (22 t)、予測カテゴリーで 179 万 oz (56 t) である。2012 年の探鉱は 11 月から総掘進長 15,000m のボーリングを実施する予定。

#### (7) El Altar (Stillwater Mining 社 : 100%)

El Altar プロジェクトはチリとの国境から約 8km のアルゼンチン・San Juan 州内、標高 3,100~3,500m の場所に位置しており、斑岩型銅・金鉱床を対象とする。NI43-101 準拠の概則・精測資源量で 8 億 200 万 t、Cu 0.42%、Au 0.06g/t (カットオフ条件 : Cu 換算品位 0.3%) が発表されている。

2011 年 7 月に米・Stillwater Mining 社 (以下 Stillwater 社) が、El Altar プロジェクトを保有・操業する Peregrine Metals 社 (本社 : バンクーバー、以下 Peregrine 社) の全発行済み株式を取得する正式合意に至ったと両社が発表した。買収完了後、Stillwater 社は Peregrine 社保有の El Altar 斑岩型銅・金鉱床の探鉱開発を推進することを計画している。本プロジェクトに関し、Stillwater 社会長兼 CEO の Frank McAllister 氏は「鉱山開発の着手は 7 年後を予定しており、開発にかかる総費用は 20~25 億 US\$ が見込まれる」と述べた。

2011 年 10 月、Stillwater 社の子会社 Peregrine Metals 社の幹部が San Juan 州の El Altar 及び Río Cenicero 両銅プロジェクトに大規模な投資を行うと語った。El Altar プロジェクトには 1,700 万 US\$ が、Río Cenicero プロジェクトには 650 万 US\$ が 2011 年 11 月から 2012 年 4 月の間に投資される予定。これらの投資には、両プロジェクト合わせてボーリング 13,000m、公道からプロジェクトサイトへの道路造成、選鉱試験、環境ベースライン調査、経済性調査の費用が含まれる。

#### (8) San Jorge (Coro Mining 社 : 100%)

San Jorge プロジェクト (Mendoza 州) は斑岩型銅・金鉱床を対象としており、現在までに概測及び精測資源量 1 億 9,400 万 t、Cu 0.48%、Au 0.21g/t が計上されている。2008 年 4 月の予察的な経済性評価ではマインライフ 16 年、銅 39,500t/年、金 39,000oz (1.1t)/年の生産量が検討されていた。

2011 年 8 月にアルゼンチン Mendoza 州議会は San Jorge プロジェクトに関する環境影響宣言書 (DIA: Declaración de Impacto Ambiental) の承認を否決した。San Jorge プロジェクトの環境影響調査は、Mendoza 州政府に 2011 年 2 月に承認されており、さらに議会の承認を得るための DIA が提出されていたもの。DIA は、同プロジェクトを操業する Coro Mining 社 (本社 : バンクーバー) の現地子会社 Minera San Jorge 社がプロジェクトの建設、操業中を通じて最高の環境保護・管理・監視基準を遵守することが条件であった。

2012 年 3 月、Coro Mining 社は San Jorge プロジェクトに関し、銅鉱石を San Juan 州へ鉄道輸送しヒープリーチングを行うことを検討していることを明らかにした。Mendoza 州は金属鉱石の処理にシアソ、水銀、硫酸等の使用を禁じる州法 (法律第 7722 号) を持つ。発表された開発計画はヒープリーチングのみを行うもので、SXEW プラントの建設も含まれる。Coro Mining 社によれば、Mendoza 州から San Juan 州へ鉱石を輸送することに法的な障害はない。

2012 年 5 月、Coro Mining 社の Alan Stephens CEO は、2013 年 H2 までに San Jorge 銅・金プロジェクトの環境影響評価書を San Juan 州政府へ提出できるかも知れないと述べた。プレ FS の計画では 22 km の鉄道を新たに敷設し銅鉱石を運搬する。Coro Mining 社は Mendoza 州政府からの認可を 2012 年中に取得できるよう Mendoza、San Juan 両州及び連邦当局と議論を進めたい意向である。Stephans CEO は、「義務はないが、近頃鉱業州 10 州により設立された OFEMI (鉱業州連邦機構)へプレ FS の結果を説明した」と述べた。

#### (9) Río Colorado (Vale : 100%)

Río Colorado カリウム・プロジェクト (Mendoza 州) は投資額 41 億 US\$ とされており、生産開始当初の生産能力は塩化カリウム 240 万 t/年であるが、拡張により 435 万 t/年まで増強される可能性がある。プロジェクトには 350 km の鉄道、Bahía Blanca の積出港、発電所の建設が含まれる。操業開始は 2013 年 Q2 が計画されており、マインライフは 40 年である。

2011 年 6 月、Mendoza 州当局は Vale の Río Colorado カリウム・プロジェクトの作業を一時中断させたことを同州政府のウェブサイトで公表した。Mendoza 州政府は、Vale の投資計画と認可を受けよ

うとしている作業の規模が異なることが原因であると説明しており、州政府と Vale が合意していたローカル・コンテンツ（労働力、原材料、各種サービスの 75%を同州内から調達する）を巡って生じたもの。地元当局者は、これらの合意は守られておらず、合意に関連する情報も得られていないとコメントしており、Mendoza 州政府は合意が遵守されているかどうか分かるデータの開示を求めた。

2011 年 10 月、Mendoza 州からのローカル・コンテンツ引き上げの要求により中断していた Río Colorado プロジェクトの作業が再開されたと報道された。プロジェクトには積み出し港までの鉄道、港湾の建設も含まれているが、建設作業着手後、地元政府からローカル・コンテンツの増加を要求され作業が一時中断していた。特に鉄道建設は関係地方自治体の数が多く、調整作業に手間取ったという。

2012 年 1 月、Vale は Río Colorado プロジェクトの主要プラント装置（蒸発及びカリウム結晶装置、契約金額は 150～300 百万 US\$）について、カナダの Whiting Equipment 社とターンキー契約を締結した。同社は、子会社の Swenson Technology 社（米：Illinois 州）が保有する技術を使う。また、Vale は、鉱山から Neuquen 州の鉄道ターミナルまでの鉄道支線建設（83 km）のために、総額 5.7 億 Peso（約 1.32 億 US\$）の建設を、Chediack 社、Milicic 社（以上アルゼンチン）、Skanska 社（スウェーデン）によるコンソーシアムに発注することとした。

## 6. 我が国との関係

### (1) 日本への輸出

日本への精鉱及び地金輸出货量（含量ベース）

鉱種	2009 年	2010 年	2011 年	対前年増減比 (%)
銅（精鉱）（千 t）	75	75	83	11.4
アルミニウム地金（千 t）	40	66	44	-34.1
炭酸リチウム（t）	285	1,468	2,915	98.2

（出典：財務省貿易統計）

### (2) 日本企業による投資状況等

2010 年 1 月に豊田通商が Orocobre Limited（本社：豪州・ブリスベン）と Olaroz 塩湖でのリチウム資源開発のための事業化調査に関する覚書を締結したと発表した。豊田通商は Jujuy 州にある Olaroz 塩湖に関し、舗装道路やガスなどインフラ設備が近隣まで整っていること、リチウム含有量が高く、マグネシウム含有量が低いことなどリチウム開発において非常に有望であると判断した。覚書に沿い、豊田通商は FS 及びその他開発前作業の実施のために 450 万 US\$を支出する。FS の完了時、豊田通商は FS の現在価値に基づいたコストの負担により 25%の権益を取得できる。

2010 年 5 月に三菱商事と Lithium Americas 社（本社：カナダ・トロント）は Jujuy 州の Cauchar i-Olaroz 塩湖の共同開発と事業化に関する MOU を締結した。三菱商事は Lithium Americas 社株式の最低 4%以上の保有を継続する条件で、炭酸リチウム及び副産物の 12.5%までの引取オプション権が与えられる。同プロジェクトでは炭酸リチウム換算 4 万 t/年の操業が検討されている。

## 7. その他トピックス（Famatina 金プロジェクトを巡る環境争議）

2012 年 1 月、La Rioja 州の Famatina 金プロジェクトをめぐる、デモや道路封鎖が発生した。Osisco Mining 社（本社：加モントリオール）が 2012 年 1 月から探鉱活動を開始する予定であったが、同社幹部が現地入りしているとの情報を手に入れた環境保護団体「Asamblea Ciudadana por la Vida」が、プロジェクトサイトへのアクセス道路を封鎖した。同プロジェクトへの反対活動は全国的な広がりを見せ、ブエノスアイレスを始めとする 7 都市でもデモ集会が実施された。環境保護団体側は、同プロジ

エクトがシアン化物を使用するとともに、水も大量に使用すると批判した。これに対し、Beder Herrera 州知事は「鉱山開発により環境が汚染されるようなことはない」と発言した。また、同州知事は、鉱山開発に先立って環境影響調査が実施され、汚染があれば多少であれ決して認可されない、人々の間にかかなりの誤解があるようだと述べた。

2012年2月、Osisco Mining社は、Famatina金プロジェクトについて、州政府が住民を説得し、その賛同が得られるまでの間、探査活動を停止すると発表した。

2012年7月、La Rioja州裁判所はFamatina金プロジェクトに対し、氷河保全法に基づく氷河リストが完成するまで作業を停止するよう命令した。この命令は、Famatina市のIsmael Bordagaray市長の訴えを受けたものであった。

Famatina金プロジェクトでは、かつてBarrick Goldが探鉱活動を行っていたが、La Rioja州でシアン等の有害物質を使用した露天掘り鉱山の操業を禁止する法案が可決されたこと（この法律は2008年に撤廃）や道路封鎖など環境保護団体の活動が原因で2007年に撤退している。Osisco Mining社は、2011年8月にLa Rioja州エネルギー・鉱山公社とFS完了などを条件として、同プロジェクトの権益70%を取得できる契約を締結していた。

(2012.9.6 サンティアゴ事務所 縫部保徳)