

アルゼンチン

主要データ

国名〔英名〕	アルゼンチン共和国 [Argentine Republic]
面積(km ²)	2,780,400
海岸線延長(km)	4,989
人口(百万人)	44.3
人口密度(人/km ²)	15.9
GDP(十億 US\$)	619.90
一人当り GDP(US\$)	13,995.35
主要鉱産物：鉱石	金、銀、鉛、リチウム
主要鉱産物：地金	鉛、アルミニウム
鉱業管轄官庁	連邦エネルギー・鉱業省(Ministerio de Energía y Minería, Secretaria de Minería)、連邦鉱山局(Dirección Nacional de Minería)、連邦鉱業情報局(Dirección Nacional de Información Minera)、連邦鉱業振興局(Dirección Nacional de Promoción Minera)、連邦鉱業投資局(Dirección Nacional de Inversiones Mineras)
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、氷河保全法その他、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(La Rioja州)、FOMICRUZ(Santa Cruz州)、IPEEM(San Juan州)等
鉱業活動中の民間企業	Barrick Gold、Glencore、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)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鉱業活動の禁止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(Chubut、Tucman、Mendoza、La Pampa、San Luis、Cordoba、Tierra del Fuego)において制定 ・ 氷河保全法の改正
2017年のトピックス	<ul style="list-style-type: none"> ・ 塩湖かん水リチウム資源探鉱・開発の活発化 ・ 連邦鉱業協定の調印(11州) ・ Shandong Gold社、Veradero金鉱山権益取得およびBarrick Gold社との協業 ・ Los Pelambres銅鉱山(チリ)廃棄物除去問題

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及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い。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 Alumbrera 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。

2017年、金属価格は回復したものの国内政治経済情勢の問題もあり、リチウム案件や金・銀案件を除き、鉱山開発・探鉱事業は進んでいない。主な進展としては、Cerro Moro 金-銀プロジェクトの開発工事が2018年3月に完工し、2018年7月に商業生産が開始されたこと、Chinchillas 銀プロジェクトが2017年12月に建設工事を開始したことである。また、前述のとおり塩湖かん水型リチウムプロジェクトは、探鉱および開発共に引き続き活発に実施されている。

2017年の鉱物資源の輸出額は4,143百万US\$で、2016年の3,906百万US\$から7.1%増となった。

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。2017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。

(1) 連邦鉱業協定

アルゼンチンでは州ごとに鉱業法や関連する規定を有し、鉱業への対応も異なっていることが問題とされてきたところ、2017年6月13日、アルゼンチン政府と各州知事(23州のうち11州: Cordoba、Catamarca、Entre Rios、Jujy、Neuquen、Rio Negro、Salta、San Juan、Santa Cruz、Tierra de Fuego および Santiago de Estero) は連邦鉱業協定に調印した。この連邦鉱業協定には、① 全国鉱業情報センター(Centro de Informacion Minera Nacional) およびリチウム分野の開発を促進するための塩湖リチウム資源委員会(Mesa del Litio en Salares) の設立、② 鉱業活動における高度な環境管理手段を策定する連邦環境審議会(Consejo Federal de Medio Ambiente) の設立とその環境管理手法の遵守、③ 投資ルール統一のための新たな税の導入(新規プロジェクトにのみ適用)、④ 最高3%のロイヤルティへ上限統一、および⑤ 地域のインフラ建設・開発に資するための鉱山会社の収益に対する最高1%の課税、が定められている。

さらに、アルゼンチン政府は連邦鉱業協定に未調印の州に対して本協定の承認を進め、州ごとに異なる鉱業法・規程の統一について国会での審議を予定している。

(2) 鉱業活動を制限する州法

鉱業活動の禁止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(Chubut、Tucman、Mendoza、La Pampa、San Luis、Cordoba、Tierra del Fuego)において制定されている。代表的なものとしては、金属鉱石の処理にシアン、水銀、硫酸等の使用を禁じる Mendoza 州法 7722 号(2007年施行)、露天探掘やシアン化合物、水銀など毒性物質あるいは危険な物質を使用した鉱物資源開発を全面的に禁止する Cordoba 州法 9526 号(2008年施行) などがある。

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	2015年 (千 t)	2016年 (千 t)	2017年 (千 t)	対前年増 減比(%)	世界シェア (%)	ランク
鉛	29.8	28.0	22.0	-21.6	0.4	20
金(t)	62.6	56.0	63.0	12.5	1.9	15
銀(t)	928.5	933.1	647.7	-30.6	2.6	11

(出典: World Metal Statistics Yearbook 2018)

(2) 主要金属地金生産量

表 3-2. 金属地金生産量

鉱種	2015年 (千 t)	2016年 (千 t)	2017年 (千 t)	対前年増 減比(%)	世界シェア (%)	ランク
鉛	81.2	64.3	64.3	0.0	0.6	23
アルミニウム	430.4	424.7	432.7	1.9	0.7	18

(出典: World Metal Statistics Yearbook 2018)

(3) 主要金属消費量

表 3-3. 金属消費量

鉱種	2015年 (千 t)	2016年 (千 t)	2017年 (千 t)	対前年増 減比(%)	世界シェア (%)	ランク
ニッケル	0.5	0.5	0.5	12.6	0.0	38
鉛	65.2	48.4	39.6	-18.2	0.3	25

(出典: World Metal Statistics Yearbook 2018)

(4) 主要金属輸出入量

表 3-4. 金属精鉱・地金輸出入量(グロス)

鉱種	2015年 (千 t)	2016年 (千 t)	2017年 (千 t)	対前年 増減比(%)	主な輸出相手国
鉛地金	16.0	15.9	24.7	55.0	ブラジル、米国
亜鉛地金	2.3	0.0	2.0	200,400.0	ブラジル
鉄鉱石	310.4	169.9	26.3	-84.5	米国
銅精鉱	253.4	328.9	154.6	-53.0	ドイツ、フィンランド、日本
モリブデン精鉱	1.1	2.4	1.5	-36.5	チリ
金(t)	551.2	446.8	436.3	-2.4	スイス、カナダ、米国
炭酸リチウム	13.8	23.2	26.3	13.5	米国、日本、中国
アルミニウム	213.8	298.4	328.1	9.9	米国、日本、ブラジル

(出典: World Metal Statistics Yearbook 2018, Global Trade Atlas website, International Trade Centre)

(5) 主要金属輸入量

表 3-5. 金属精鉱・地金輸入量(グロス)

鉱種	2015年 (千 t)	2016年 (千 t)	2017年 (千 t)	対前年 増減比(%)	主な輸入相手国
亜鉛					
鉱石	6.7	0.2	0.0	-98.4	ボリビア、ドイツ
地金	5.5	34.7	29.9	-13.8	ブラジル
錫地金	0.8	0.9	0.6	-32.1	ブラジル
鉄鉱石	5,205.8	4,344.8	4,863.8	11.9	ブラジル、カナダ、チリ

銅地金	11.0	1.4	0.5	-66.9	チリ
ボーキサイト	130.1	80.8	153.4	90.0	中国、米国、ブラジル
アルミニウム（アルミナ）	890.8	895.0	844.6	-5.6	ブラジル、豪州
マンガン鉱石	27.6	32.0	19.6	-38.9	南ア、ブラジル

(出典：World Metal Statistics Yearbook 2018, Global Trade Atlas website, International Trade Centre)

4. 鉱山・製錬所状況

(1) 主要鉱山

表 4-1. 主要鉱山一覧

鉱山名	権益保有企業(権益：%)	鉱種	2015年 生産量	2016年 生産量	2017年 生産量
Pirquitas	SSR Mining 社 (75), Golden Arrow Resources 社 (25)	銀(t) 亜鉛(t)	320.3 4,264	323.5 -	192.13 -
Bajo de la Alumbrera	Glencore (50), Goldcorp (37.5), Yamana Gold 社 (12.5)	銅(千t) 金(t)	61.8 6.1	81.9 8.0	33.3 5.9
Gualcamayo	Yamana Gold 社 (100) (2018年10月~12月 Mineros 社 が運営 100)	金(t)	5.6	5.1	4.8
Veladero	Barrick Gold 社 (50), Shandong Gold 社 (50)	金(t)	18.7	16.9	19.9
Cerro Vanguardia	Anglo Gold Ashanti 社 (92.5), サンタクルス州鉱業公社 (7.5)	金(t)	9.3	8.7	9.6
San Jose	Hochschild Mining 社 (51), McEwen Mining 社 (49)	銀(t) 金(t)	208.6 3.0	208.1 3.0	200.6 3.1
Manantial Espejo	Pan American Silver 社 (100)	銀(t) 金(t)	111.4 2.4	97.5 2.1	97.1 1.4
Casposo	Troy Resources 社 (100) (2016年3月~ Austral Gold 社 51、Troy Resources 社 49)	銀(t) 金(t)	96.4 1.7	23.3 0.3	43.9 0.52
Cerro Negro	Goldcorp 社 (100)	金(t) 銀(t)	15.8 189.7	11.3 未公表	14.1 109.0
Salar del Hombre Muerto	FMC 社 (100)	リチウム (LCE t)	-	-	18,000
Salar de Olaroz	Orocobre 社 (66.5), 豊田通商 (25), Jujuy Energia y Minería (8.5)	リチウム (LCE t)	-	6,903	11,862

(出典：各社公表資料)

(2) 鉱山操業・拡張関連トピックス

① Veladero 金鉱山シアン化合物流出事故

2015年9月13日、Veladero 金鉱山(San Juan 州)におけるシアン化合物が流出する事故が発生した。鉱山を操業する Barrick Gold 社は、リーチングパッドと処理プラントを結ぶパイプラインのバルブの故障が流出事故の原因だったとしている。同社は、流出したシアン化合物の量を当初 22.4 万 l としていたが、その後 110 万 l に修正。流出検知後、同社は鉱山を操業停止し、必要な事故対策や、Blanco 川沿いの住民への飲料水配布などにあたった。

2015年10月、国連調査団は Veladero 鉱山におけるシアン化合物の流出事故による周辺河川への汚染は発生していないとする報告をまとめた。報告では、事故発生を受けて UNOPS および UNEP により

実施された水質調査の結果は、2015年7月に実施された調査により得られた水質データと有意な差を示していないと結論づけられた。しかし2016年2月、周辺河川に汚染が認められ、一部では環境基準を超える数値を把握したとする連邦警察の調査結果が発表されたことから、San Juan州政府は同社に対して関係者に刑事罰を与えるほか9百万US\$の罰金支払いを求めることを発表した。

2016年9月8日、新たなシアン化合物の流出が発生した。Barrick Gold社は、事故はパイプラインが外れたため一部鉱石が浸出プール外に流出しただけで、シアン化合物の流出や流出したものが最寄り河川にまで到達した事実はないと表明。この事故により、Veladero鉱山の操業は2016年9月22日から裁判所の命令により停止されたが、10月4日に再開された。

2017年4月、Barrick Gold社は、中国の大手金鉱山会社であるShandong Gold Group社にVeladero鉱山の権益50%を960百万US\$で売却した。Barrick社はヒープリーチングパイプからの液漏れの問題に対し、売却益をその修復費用に充てたい考えである。

②Los Pelambres 銅鉱山のアルゼンチン側廃棄物撤去

チリ-アルゼンチン国境線の修正によりLos Pelambres 銅鉱山がアルゼンチン当局の許可なく2007年から2012年にかけてアルゼンチン側に投棄することになった約3,500万tの廃棄物の撤去について、Los Pelambres 銅鉱山、アルゼンチン鉱業省、同 国務省、同 環境省およびSan Juan州検察庁の各代表を招集し、聴聞会を開催した。2017年10月に第1回、2017年11月に第2回公聴会を開催し、Los Pelambres 銅鉱山は最終的な廃棄物撤去計画を提示した。

2017年12月下旬に廃棄物撤去作業が開始された。アルゼンチン連邦裁判所が指示する撤去期間は5年半となっており、気候条件により作業が影響を受ける場合は1年の猶予が与えられる。現場には監視カメラが設置され、撤去作業は常時監視されるとともに、河川水の環境モニタリングが義務付けられている。

③Bajo de la Alumbreira 銅鉱山閉山

Bajo de la Alumbreira 銅鉱山（Gatamarca州、Glencore 50%、Goldcorp社 37.5%、Yamana Gold社 12.5%）は、2018年6月にオープンピットからの採掘を終了し、2018年中頃に閉山準備に入る予定。ただし、坑内採掘の検討を行う可能性もある。

閉山に伴う1,900人の従業員解雇のために約20億ペソ（143百万US\$）が計上されており、また、多数の鉱山労働者解雇が混乱をもたらす懸念もある。

5. 探鉱開発状況

(1) 主要探鉱開発プロジェクト

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5-1に示す。最近のトピックスについては備考欄に記載。

表 5-1. 主要探鉱開発プロジェクト一覧

プロジェクト名	権益所有企業(権益: %)	鉱種	鉱量あるいは計画年間生産量	初期投資額(百万 US\$)	備考
El Pachón	Glencore(100)	銅、モリブデン	銅: 1,510 万 t モリブデン: 32 万 t ※埋蔵量+資源量	1,900	-
Pascua Lama	Barrick Gold (100)	金、銀	金: 22.2t 銀: 745.3t	8,250	2013 年 10 月、チリ側の環境認可問題に加え、金属価格下落の影響から、アルゼンチン側の建設作業を含めたプロジェクト全体が一時中断 2014 年 6 月、プロジェクトを維持メンテナンス段階に置くとの発表 2018 年 9 月、チリ環境許可が却下され、Barrick Gold 社は FS 調査終了。Shandong Gold はアルゼンチン側の Lama 鉱床の評価を実施予定
Agua Rica	Yamana Gold 社 (95), CAMYEN (5)	銅、金、銀、モリブデン	銅: 16 万 t 金: 3.3t 銀: 46.7t モリブデン: 5,400t 可採鉱量: 908 百万 t、銅: 0.49%、金: 0.22g/t、銀: 3.5g/t、モリブデン: 0.031%	3,857	2014 年 12 月、FS レビュー結果を公表。初期投資額はベースケースで 22 億 US\$ 2015 年 3 月、Catamarca 州公社 CAMYEN (Catamarca Minería y Energetica Sociedad del Estado) と共同事業契約を締結。CAMYEN は最大 5% 権益を取得することが可能 2017 年、開発に向けた代替案を検討
Navidad	Pan American Silver 社(100)	銀、鉛、銅	銀: 622t 鉛: 37,100t 銅: 1,100t 可採年数: 14.9 年	760	2014 年 12 月、2014 年は予算 4.4 百万\$ で地域支援活動のみを実施したと発表 2014 年 12 月、Chubut 州政府は 120 日間の鉱業活動禁止と新たな鉱業開発許認可制度を定めた州法を施行。Pan American Silver 社は影響を評価中とした
Cerro Moro	Yamana Gold 社 (100)	金、銀	金: 3.2t 銀: 155.5t 鉱石処理量: 1,000t/日 可採年数: 8 年 可採鉱量: 1.95 百万 t、金: 11.38g/t、銀: 648g/t 金属量 金: 22t、銀: 1,266t	314	2015 年 2 月、2015 年中に建設開始することを発表。 2018 年 3 月、建設工事完了。 2018 年 6 月、商業生産開始。
Lindero	Fortuna Silver Mines 社(100)	金	金: 3.0t 可採鉱量: 88.27 百万 t、金: 0.62g/t (金属量 54.40t) 鉱物資源量(精測+概測+予測): 139.6 百万 t、金: 0.363g/t、銅: 0.176%	246	2013 年 5 月、FS 完成 2014 年 1 月、建設許可取得 2016 年 2 月、更新 FS 完成 2016 年 7 月、Fortuna Silver Mines 社が Goldrock Mines 社を買収 2017 年 12 月、建設工事開始。 2019 年 Q3、商業生産開始予定
San Jorge	A.B. Aterra Investments 社 (50), Solway Investment Group (50)	銅、金	銅: 2.5 万 t	185	2014 年 10 月、Coro Mining 社は Aterra・Solway グループに 70% 権益を売却することで合意 2015 年 3 月、さらに残り 30% を売却することで合意。4 月に変更契約締結 2016 年 2 月、プロジェクト評価中

Los Azules	McEwen Mining 社 (100)	銅、金、銀	銅:18.8 万 t(5 年間は 25.5 万 t) 可採年数: 37.9 年 概測鉱物資源量 3.89 億 t、銅:0.63%、金: 0.074g/t、銀: 1.8g/t 予測鉱物資源量 13.97 億 t、銅:0.46%、金:0.06g/t、銀 1.9g/t (カットオフ銅: 0.35%)	2,641	2013 年 11 月、PEA を公表 2015 年の予算は 0.7 百万 US\$ で、探査は実施しないものの、環境ベースラインを実施 2016~2017 年の予算も 0.9~3.4 百万 US\$ を維持する予定 2017 年 9 月、PEA を改定 2017 年 10 月、改定された PEA を基にした初期的な経済性評価を公表 2017 年 11 月下旬、チリとアルゼンチン政府は Los Azules での開発を促進するための議定書に署名 2017 年、計 6,500m のボーリング実施
Caucharí - Olaroz	Lithium Americas 社 (57.2) Ganfeng Lithium 社 (34.3), Jujuy Energía y Minería (8.5)	リチウム、カリウム	炭酸リチウム: 5 万 t 塩化カリウム: 8 万 t	675	2014 年 1 月、Posco と共同事業契約締結 2014 年 12 月、リン酸リチウム生産実証試験プラント操業開始 2016 年 2 月、SQM 社が 50% 参入 2018 年、インフラ整備、プラント設計等実施 2018 年 8 月、SQM 社は Minera Exar を売却。Ganfeng Lithium 社が 34.3% を所有 2020 年、生産開始予定
El Altar	Stillwater Mining 社 (100)	銅、金	精測および概測鉱物資源量 20.4 億 t、銅: 0.33%、金: 0.074g/t 予測鉱物資源量 5.6 億 t、銅:0.28%、金:0.06g/t (カットオフ NSR: 4.67\$/t)	-	2013 年、PGM 集中を戦略とする新 CEO が着任。Altar プロジェクトは主要資産から除外される 2014 年 1 月、テクニカルレポート完成 2015~2016 年、環境モニタリング等と限定的探査実施方針
Pingüino	Austral Gold 社 (100)	銀、金	概測鉱物資源量: 6.3 百万 t、銀換算品位: 132g/t (銀金属量 830 t) 予測鉱物資源量: 2.2 百万 t、銀換算品位: 98.0g/t (銀金属量 216t)	21	2014 年 9 月、概測鉱物資源量および予測鉱物資源量を公表 2016 年 8 月、Austral Gold 社が Argentex Mining 社を買収
Taca Taca	First Quantum 社 (100)	銅、金、モリブデン	銅: 24.4 万 t 金: 3.4t モリブデン: 4,100t 概測鉱物資源量: 21.7 億 t、銅: 0.44%、金: 0.05g/t、モリブデン: 0.012% 予測鉱物資源量 9.2 億 t、銅: 0.37%、金: 0.05g/t、モリブデン: 0.012% (カットオフ銅換算品位 0.3%)	3,006	2014 年 6 月、First Quantum 社が Lumina Copper 社の全ての未償還証券を取得する契約を締結。完全希薄化後普通株式の総価格はおよそ 4.7 億 C\$ で、First Quantum 社は発表時点で Lumina Copper 社の発行済み普通株式 250 万株を保有。 2014 年 8 月、Lumina Copper 社からの買収を完了 2014 年 12 月、環境影響評価書の仕様策定に着手 2016~2018 年環境影響評価調査を継続
Río Grande	Regulus Resources 社 (100)	銅、金、銀	概測鉱物資源量 55 百万 t、銅: 0.34%、金: 0.36g/t 予測鉱物資源量 101 百万 t、銅: 0.30%、金: 0.31 g/t (カットオフ銅換算品位 0.4%)	-	2015 年 1 月、試錐 74,000m 分の再記載の実施を計画していることと、事業パートナーを求めていることを公表

Chinchillas	Silver Standard Resources 社 (75) Golden Arrow Resources 社 (25) : オペレータ	銀、亜鉛、鉛	銀 : 250t 鉱物資源量 : 67.1 百万 t、 銀 : 67.0g/t、亜鉛 : 0.66%、 鉛 : 0.64%	237	2014 年 10 月、PEA 結果を公表。 年産銀 250 t、可採年数 12 年、初期投資額 237 百万 US\$。 2015 年 10 月、Silver Standard resources 社が JV オプション参入 (Pirquitas 鉱山事業と統合で 75%取得)。 2016 年 5 月、テクニカルレポートを更新 2017 年 12 月、PEA 取得。建設工事開始。
Bajo El Durazno	Minera Alumbreira	銅、金	鉱物資源量 2 億 t		Bajo de la Alumbreira 鉱山の選鉱施設を利用して、2015~2016 年初の間に 60,000t の精鉱 (金属量は銅 : 15,000t、金 : 100,000oz) が生産される見込み
Joaquin	Coeur Mining	銀、金	精測および概測鉱物資源量 : 10.48 百万 t、銀 : 4.684oz/t、金 0.003oz/t、(金属量 銀 : 1,681t、金 : 1.2 t) 予測鉱物資源量 : 0.65 百万 t、銀 : 3.99oz/t、金 : 0.003 oz/t		2014 年 8 月、FS 段階にあると発表
Josemaria	NGEx Resources 社 (100)	銅、金	鉱物資源量 : 15.17 億 t、 銅 : 0.285 %、金 : 0.204g/t、銀 : 1.005g/t (カットオフ: 銅換算 0.2%)	2,749 (Constellation プロジェクト)	2016 年 1 月、Constellation プロジェクト PEA 公表 2017 年、ヒープリーチングテスト実施 2018 年、PFS 実施
Mariana	Ganfeng Lithium 社 (82.75) International Lithium 社 (17.25)	リチウム、カリウム	炭酸リチウム : 1.0 万 t 塩化リチウム : 4.54 万 t	243	2014 年 3 月、Ganfeng Lithium 社が参入 2017 年 8 月、環境影響評価踏査完了 2018 年、初期的経済性評価実施
Sal De Los Angeles (旧 Diablillos)	Revotech Asia 社 (46)、Tibet Summit Resources 社 (45)、Leading Resources Global 社 (9)	リチウム、カリウム	炭酸リチウム : 2.5 万 t	144	2015 年 12 月、Aberdeen International 社が Rodinia Lithium 社を買収 2016 年 3 月、Lithium X Energy 社がオプション参入 2018 年、Lithium X Energy 社は FS 完了の予定
Sal de Vida	Galaxy Resources 社 (100)	リチウム、カリウム	炭酸リチウム : 2.5 万 t 塩化リチウム : 5.94 万 t	474	2013 年 4 月、FS 完成 2016 年 8 月、更新 FS 完成 2017 年 9 月、処理プラント改良、処理プロセス改良 2018 年 5 月、DFS 更新 2018 年 11 月、Sal de Vida 北部の鉱区群の POSCO への売却を完了

(出典 : Catastro de Proyectos Mineros 2017/18、各社公表資料、メディア報道)



図1. 主要鉱山、探鉱開発プロジェクト位置図

(2) 探鉱開発関連トピックス

① リチウム

Galaxy Resources 社、Sal de Vida リチウムプロジェクトの更新 FS 結果を発表

2016年8月22日付け Galaxy Resources 社（豪州）のリリースによると、Sal de Vida リチウムプロジェクト（Catamarca 州）の FS（アップデート）が完了し、年間生産量は炭酸リチウム：25,000t、塩化カリウム：95,000t、操業年数：40年以上、初期投資額は376百万US\$の内容となっている。バッテリーグレード炭酸リチウム生産コストは、2,959 US\$/t（塩化カリウムクレジット考慮。考慮しない場合は3,369 US\$/t）。前回 FS（2013年4月）では、初期投資額：369百万US\$、バッテリーグレード炭酸リチウム生産コスト：2,889 US\$/tとされていた。鉱量（推定および確定）は炭酸リチウム：1.14百万t、塩化カリウム：4.20百万tである。

Galaxy Resources 社、Sal de Vida リチウムプロジェクトの Hombre Muerto 塩湖北部鉱区群権益を POSCO に売却

2018年8月6日付けメディア報道によると、Galaxy Resources 社と POSCO はアルゼンチン Catamarca 州北部に位置する Sal de Vida リチウムプロジェクトの Hombre Muerto 塩湖北部鉱区群権益の取引を予定より早め、2018年第3四半期に POSCO 取締役会の承認取得と正式な契約書作成を完了させ、同年第4四半期には売買を完了させる予定である。Galaxy Resources 社は2018年5月29日付け同社ニュースリリースにより、Sal de Vida リチウムプロジェクトの Hombre Muerto 塩湖北部鉱区群権益を POSCO へ280mUS\$で売却することを発表していた。

POSCO による Hombre Muerto 塩湖北部鉱区群開発計画

2018年6月18日付けメディア報道によると、POSCO は取得予定の Hombre Muerto 塩湖北部鉱区群の開発計画を発表している。それによると Hombre Muerto 塩湖北部においてかん水からリチウム採取、濃集およびリン酸リチウムの精製を行い、General Güemes 工業団地に建設するプラントにおいてリン酸リチウムから年間計25,000 LCEtの炭酸リチウムおよび水酸化リチウムを生産する計画となっている。

POSCO は本プロジェクトの着工を2019年、生産開始を2021年に予定しており、初期投資額として4億5,000万US\$を見積もっている。

Hombre Muerto 塩湖北部鉱区はJORC基準の資源量として2.54百万LCEt（概測および精測鉱物資源量約1.58百万LCEtを含む）が計上されており、本プロジェクトによるアルゼンチンの年間外貨収入額は約360mUS\$と試算されている。

Gauchari-Olaroz リチウムプロジェクト、2017年上半期に建設工事開始

Gauchari-Olaroz リチウムプロジェクト（Jujuy 州、Lithium Americas 社：57.2%、Ganfeng Lithium 社：34.3%、Jujuy Energia y Minería：8.5%）の建設工事開始は、2017年上半期に開始。まずは2019年操業開始を目標として、炭酸リチウム生産量25,000 LCEt/年の開発工事に着手。その後、さらに25,000 LCEt/年の生産能力を追加するための開発工事に着手する計画。第1期開発の初期投資額は435百万US\$とされる。

SQM 社は、2016年3月、25百万US\$（15百万US\$の融資を含む）の拠出により、Lithium Americas 社アルゼンチン子会社 Minera Exar 社の50%権益を取得して本プロジェクトに参入して以降、炭酸リチウム生産量40,000t/年を念頭にプロジェクト開発計画の検討を進めていたが、資源量が増加したことから、50,000t/年（稼行年数40年以上）に修正したとしている。SQM 社は、2016年のボーリング調査経費として、20~30百万US\$の予算を計上している。

Neo Lithium 社、Tres Quebradas リチウムプロジェクトの予備的経済評価を発表

2017年12月13日、Neo Lithium 社は Catamarca に位置する Tres Quebradas リチウムプロジェクト

の初期的経済性評価を公表した。本プロジェクトは、2021年から20年間、年間35,000 LGEtの炭酸リチウムを生産する計画となっている。同社は2018年末のFS完了を予定している。

FMC社、アルゼンチンのリチウムプロジェクトに3億US\$を投資

2017年11月9日のメディア報道によると、FMC社のアルゼンチン子会社のMinera del Altiplano社はCatamarca州に位置するSalar del Hombre Muertoリチウム鉱山に約3億US\$を投資し、炭酸リチウム生産量を現行の約2倍となる年間40,000 LGEtに引き上げる計画である。

②金・銀

Pascua Lama 金銀プロジェクト、アルゼンチン側開発計画の再検討

2017年4月6日にBarrick Gold社とShandong Gold社（山東金鉱業有限公司）が署名した戦略的協力協定に基づき、両社はPascua Lama 金銀プロジェクトにおけるアルゼンチン側Lama地区の共同開発を探るワーキンググループを結成した。また、アルゼンチンとチリの国境に位置するEl Indio金鉱床ベルトの探鉱・開発についても共同実施する予定である。El Indio金鉱床ベルトには延長140kmのFrontera地域（チリ側）が位置しており、2015年に新規鉱床として探鉱成果が公表されたAlturas金鉱床（予測鉱物資源量：136.4百万t、金品位：1.25g/t）が含まれている。

③プロジェクト権益譲渡

Shandong Gold社、Barrick Gold社のVeladero金鉱山権益50%を取得

2017年7月3日、Barrick Gold社は、San Juan州に位置するVeladero金鉱山の権益50%をShandong Gold社に9億6,000万US\$で売却し、Barrick Gold社とShandong Gold社はVeladero金鉱山の合弁事業設立を完了した。これは、2017年4月6日に両社が署名した戦略的協力協定に基づくものである。

6. 我が国との関係

(1) 日本への輸出

アルゼンチンから日本へ輸出されている主な金属鉱産物は、銅精鉱、アルミニウム地金、銀精鉱、炭酸リチウムである。

表 6-1. 日本への鉱物資源及び地金輸出量(グロス)

鉱種	2015年 (千t)	2016年 (千t)	2017年 (千t)	対前年増減比(%)
銅鉱石	55.1	81.6	23.8	-70.8
アルミニウム地金	42.3	42.6	48.2	13.2
炭酸リチウム	2.1	1.7	2.2	32.5

(出典：財務省貿易統計)

(2) 日本企業による投資状況等

2014年12月、豊田通商株式会社がOrocobre社（豪州）と共同で実施しているOlaroz塩湖（Jujuy州）リチウムプロジェクトは、2012年に建設着手した炭酸リチウム商業生産プラントの建設を完工、2016年に操業を開始した。2018年11月に生産能力を17,500t/年から42,500t/年に拡張することを発表した。拡張生産は2020年の開始を予定している。

(2018.12.10 サンティアゴ事務所 村上尚義)