

## 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 <sup>2</sup> ）	2,780,400
海岸線延長（km）	4,989
人口（百万人）	45.9
人口密度（人/km <sup>2</sup> ）	16.5
GDP（bUS\$）	447.47
一人当たり GDP（US\$）	9,756.19
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	連邦生産労働省・鉱業庁（Ministerio de Desarrollo Productivo, Secretaria 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	憲法（24.430）：41、43、124 条、鉱業法（1919）、鉱業投資法（24.196）、鉱業再生法（24.224）、鉱業近代化法（24.498）
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	外資投資法（21.382）
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（24.585）、氷河保全法（26.639）の他、各州政府による規制あり
鉱業公社（環境）	鉱業公社を設立している州あり。YMRD（La Rioja 州）、FOMICRUZ SE（Santa Cruz 州）、IPEEM（San Juan 州）等
鉱業活動中の民間企業	Barrick Gold 社、Glencore、Livent 社、Goldcorp 社等
鉱業関連 GIS 情報	<a href="https://sigam.segemar.gov.ar/">https://sigam.segemar.gov.ar/</a> <a href="https://sig.se.gov.ar/visor/visorMineria.php">https://sig.se.gov.ar/visor/visorMineria.php</a>

## 1. 鉱業一般のトピックス

アルゼンチンは最後の鉱業フロンティアの 1 つであり、地質学的ポテンシャルのほんの一部しか開発されていないと言われている。これまで開発されてきた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る一方で、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。

アルゼンチン北部（Salta 州、Jujuy 州、Catamarca 州）は、チリ及びボリビアとともにリチウムトライアングルと呼ばれ、世界のリチウム資源の 70%以上が埋蔵すると推定されている注目のエリアである。1997 年から米 FMC 社（現米 Livent 社：2019 年 1 月に完全分社化）が Catamarca 州の Hombre Muerto 塩湖において生産を開始、また 2014 年から Orocobre 社が Olaroz 塩湖において生産を開始した。リチ

ウムに関する探鉱中、あるいは開発待ちのプロジェクトとしては、Cauchari-Olaroz (Jujuy 州、中 Ganfeng Lithium 社ほか)をはじめ計 13 プロジェクト (Mariana (中 Ganfeng Lithium 社ほか)、Sal de los Angeles (Salta 州、中 Revotech Asia 社ほか)、Potas Grandes (Salta 州、加 Millennial Lithium 社)、Sal de Vida (Catamarca 州、豪 Galaxy Resources 社)、Centenario-Ratones (Salta 州、仏 Eramet 社)、Tres Quebradas (Catamarca 州、加 Neo Lithium 社)、Salar de Rincón (Salta 州、豪 Rincón 社)、Cauchari (Jujuy 州、加 Advantage Lithium 社)、Kachi (Catamarca 州、豪 Lake Resources 社)、Pozuelos Pastos Grandes (Salta 州、加 LSC Lithium 社)、Salar de Rincón (Salta 州、豪 Argosy Minerals 社)、Hombre Muerto Norte (Salta 州、加 Lithium South Development 社)) と多岐に亘り、いずれもかん水を対象としている。

最近、新たに生産が開始された鉱山としては、2020 年第 4 四半期から生産が開始された Lindero 金鉱山 (Salta 州、米 Livent 社) がある。

#### (1) Josemaria 銅・金プロジェクトの FS 結果

2020 年 10 月、Josemaria Resources 社は、Josemaria 銅・金プロジェクト (San Juan 州) に係る経済性評価 (FS) の結果を発表した。同プロジェクトは、19 年間のマインライフ、平均年間生産量：銅 136 千 t、金 7.2t、銀 36.2t で、2026 年の商業生産を目指す。露天採掘、給鉱量 152 千 t/日、浮選により精鉱を生産し、トラックと鉄道で Rosario 港へ運搬する。税引き後 NPV (8%) : 1.53bUS\$, 銅価格 3US\$/lb に基づく IRR : 15.4%、CAPEX : 3.09bUS\$, 投資回収期間 : 3.8 年、剥土比 : 0.98、可採鉱量 : Cu 1.012 十億 t@0.30%、Au 0.22g/t、Ag 0.94g/t となっている。今後、資金調達をはじめ、州および連邦政府との税安定協定に関する交渉が課題となる。

2021 年 2 月、同社は San Juan 州政府に対し、環境社会影響評価 (Environmental Social Impact Assessment: ESIA) を提出した。同評価プロセスは、2022 年上半期に完了する見通しとされている。

#### (2) Salta 州のリチウムプロジェクト、塩化リチウムを中国に初出荷

2020 年 11 月、Salar de Diablillos リチウムプロジェクト (Salta 州) を所有する Sal De Los Angeles 社が、35%の塩化リチウム 122t を中国に初めて輸出した。第一段階のプラント設計では、塩化リチウムの年間生産量が 7.8 千 t とされ、炭酸リチウムの約 2.5 千 t に相当する。

#### (3) Agua Rica プロジェクトと Bajo de la Alumbrera 鉱山の統合を完了、名称を Mara に変更

2020 年 12 月、Yamana Gold 社は Agua Rica プロジェクトと Bajo de la Alumbrera 鉱山の統合が完了したことを発表した。Agua Rica プロジェクトは採掘が終了した Bajo de la Alumbrera 鉱山の東方約 35 km に位置し、同鉱山の施設を利用して生産することを想定している。統合後の所有権は、Yamana Gold 社 (56.25%)、Glencore (25%)、Goldcorp 社 (18.75%) となり、プロジェクトの名称は Mara (Minera Agua Rica-Alumbrera) に変更された。

2021 年 4 月、Catamarca 州 Andalgalá 市の Minera Agua Rica-Alumbrera (MARA) 社の事務所が破壊、放火等の暴力行為を受けた。反鉱業を主張するグループによる犯行とされ、Justicialista 党本部事務所と Horacio Gutiérrez 上院議員の事務所も破壊された。

#### (4) Olaroz 塩湖リチウムプロジェクトの Stage3 Scoping Study を開始

2021 年 2 月、Orocobre 社が 66.5%、豊田通商が 25%、Jujuy 州政府が 8.5% を所有する Olaroz 塩湖リチウムプロジェクトについて、2021 年第 1 四半期に第 3 次拡張に向けた Scoping Study を開始した。Orocobre 社の 2020 年第 4 四半期決算発表では、25~50 千 t/年の生産拡大を検討する。なお現在、第 2 次拡張工事が進行中である。

#### (5) Orocobre 社と Galaxy Resources 社が合併

2021年4月、豪Orocobre Limited社は、豪Galaxy Resources社と合弁会社を設立することで合意した。これにより、3.1bUS\$（約4bA\$）規模の、業界第5位のリチウム化学会社が誕生した。両社が設立する合弁会社の強みとして、Orocobre社はOlaroz塩湖でかん水からの炭酸リチウム生産、Galaxy社が豪州等で鉱山開発によるリチウム生産を行っていることから、双方がそれぞれ有する技術を活かしたサプライチェーンの強化、さらにポートフォリオの多角化に貢献できる、としている。なお、合弁会社の株式保有比率は、Orocobre社が54.2%、Galaxy社が45.8%である。

#### （6）米Livent社、Hombre Muerto塩湖拡張プロジェクトに640mUS\$投資

2021年5月、米Livent社は、Hombre Muerto塩湖（Catamarca州）に2番目のプラントを設置するプロジェクトに640mUS\$投資した。第1フェーズは2023年初頭に、第2フェーズは2024年4月に完了する見込みである。

#### （7）Filo del Sol銅・金・銀プロジェクトで新たに高品位の銅・金・銀鉱化帯を発見

2021年5月、Filo Mining社（本社：バンクーバー）は、Filo del Sol銅・金・銀プロジェクト（San Juan州）において、新たに高品位の銅・金・銀を伴う鉱化帯を確認した。同社の報告によると、これまでのボーリング調査の中で最も長区間で着鉱したボーリング孔（FSDH041）では、188m以深の858m間で銅換算品位：1.80%（Cu 0.86%、Au 0.70g/t、Ag 48.1g/t）が捕捉され、浅熱水性高硫化型のフィーターゾーンの1つとして解釈されている。さらに、同孔は掘進長1,046mで掘削が困難となり掘止となったが、孔底直上20m間で銅換算品位：1.19%（Cu 0.65%、Au 0.72g/t、Ag 2.3g/t）と優勢な鉱化が続いていた。また、FSDH041から北400mに位置するボーリング孔（FSDH037）では、380m以深の502m間で銅換算品位：0.75%（Cu 0.41%、Au 0.13g/t、Ag 27.8g/t）が捕捉され、孔底直上20m間で銅換算品位：0.84%（Cu 0.68%、Au 0.20g/t、Ag 2.3g/t）と深部に向かい鉱化が強くなる傾向を示している。

#### （8）中Ganfeng Lithium社、Sal de la Punaリチウムプロジェクトに参画

2021年6月、Arena Minerals社（Arena社）は、中Ganfeng Lithium（贛峰リチウム業）社の子会社GFL International社（総称Ganfeng社）より、Arena社が所有するSal de la Punaリチウムプロジェクト（Salta州）に参画する権利を行使する確認書を受領した。Ganfeng社は約7.79mUS\$を支払うことで、同プロジェクトの権益35%を取得する。2021年7月20日までに両社間のJV契約締結が行われた。なお、2021年5月、Arena社は同プロジェクト獲得に係る株式購入契約を締結している。

#### （9）中Ganfeng Lithium社、炭酸リチウム生産プラント建設に580mUS\$投資

2021年6月、中Ganfeng Lithium（贛峰リチウム業）社は、Salta州に炭酸リチウム生産プラントを建設するため580mUS\$を投資した。同州政府によると、同プラントの炭酸リチウム生産量は200千t/年と推定されている。同プラントの建設は2021年中に着工予定で、建設に4千名以上の雇用を創出し、太陽光エネルギーを動力源とする世界初の炭酸リチウム生産プラントになるという。

## 2. 鉱業政策のトピックス

2019年10月に大統領選挙が行われ、再選を目指した中道右派のMauricio Macri大統領に約7ポイントの差をつけて中道左派のAlberto Fernández元首相が勝利した。Fernández大統領は、選挙戦中から「鉱業はアルゼンチンが危機を克服するための鍵の1つである。」と強調していた。政府は、今後10年間で鉱業の輸出額を10bUS\$以上にする目標を立てている。

#### （1）北部3州がリチウムに関する同一規制の確立に合意

2021年3月、Catamarca、Jujuy、Saltaの北部3州がリチウム産業発展のため、リチウムの抽出に関連する同一の規制を確立することに合意した。合意文書では、「州は財政的利益と新産業確立を奨励すること」、「鉱業関係者の法的安全を保障すること」が求められている。

#### (2) 戦略鉱物確保に向けたアルゼンチンとの協定を承認

2021年6月、インド政府は、電気自動車(EV)やグリーンエネルギー貯蔵に関する戦略の一環として、インド鉱山省とアルゼンチン生産開発省との間で締結される鉱物資源協力協定の覚書を承認した。インド政府は、覚書の目的は、リチウムの抽出・採掘・選鉱を含む鉱物の探査・開発を促進するための協力、相互利益のための卑金属、重要戦略鉱物分野での合弁会社設立の可能性、技術・科学情報の交換、アイデア・知識の交換、トレーニング・能力開発、鉱業活動分野での投資・開発の促進など関連する活動を強化することであり、イノベーションの目的に資するものであるとしている。

#### (3) 国有石油会社 YPF 社がリチウム会社を設立、国会議員がリチウム資源の国家管理を提案へ

2021年6月、国有石油会社 YPF (Yacimientos Petrolíferos Fiscales) 社がリチウム会社 YPF Litio 社を設立し、リチウム抽出と研究開発に取り組む。YPF Litio 社は、Fernández 大統領及びリチウム資源が豊富な Jujuy 州、Salta 州、Catamarca 州の各知事からの賛同を得て設立に至ったという。国会議員の2名がリチウムを国の戦略資源とみなし、生産と販売管理を州当局から連邦政府に移す法案を提案しようとしている。なおこの法案は、民間企業が実施している既存のリチウムプロジェクトには影響を与えないという。

#### (4) 鉱業省、鉱業廃棄物の合理的な管理のための一般ガイドラインを公表

2021年6月、鉱業省は鉱山のライフサイクル全体にわたる鉱業廃棄物の合理的な管理を目的とする一般ガイドラインを公表した。本ガイドラインは、「アルゼンチン鉱業開発戦略計画(PEDMA)」に基づいて持続可能な開発のための共通ビジョンを作成する提案の一部であり、経済的、社会的、環境的側面を含んでいる。

### 3. その他トピックス

#### (1) アルゼンチン及びチリ両国商工会議所がリチウムにかかる協力協定締結

2020年8月、アルゼンチンリチウム商工会議所(Cámara Argentina del Litio)とチリ鉱業商工会議所(Cámara Minera de Chile)は、両国のプロジェクトを緊急に加速させる必要性を考慮し、両当事者の能力を強化するために力を合わせることを目的として、リチウムにかかる協力協定を締結した。

#### (2) リチウム電池と電気自動車の生産について中国企業と覚書

2021年3月、Matias Kulfas 生産開発大臣が中 Jiankang Automobile 社幹部と面談し、アルゼンチン国内へのリチウム電池工場と電気バス工場の設置に関する覚書に署名した。Jiankang Automobile 社は中国4大電気自動車メーカーの1つである Industrial Gotion High Tech Group の一部であり、同社にとっては初の外国投資である。

#### (3) 韓 POSCO 社、Salta 州に炭酸リチウム及び水酸化リチウム製造工場を建設する計画

2021年7月、韓 POSCO は Salta 州に炭酸リチウム及び水酸化リチウム製造工場を建設する計画であり、その一環として Güemes 工業団地を購入した。さらに同社は、800mUS\$以上を投資し Salta 州及び Catamarca 州に炭酸リチウム及び水酸化リチウムの製造に必要なリン酸リチウムの製造施設を建設する予定である。

(2021.9.14 サンティアゴ事務所 兵土大輔)