



アルゼンチンの リチウム サレス・デ・フフイのケース

Melisa Argento (メリサ・アルヘント)

アルゼンチン国立科学技術研究評議会研究者/

ブエノスアイレス大学社会科学博士

Asociación de Abogados Ambientalistas de Argentina (アルゼンチン環境弁護士協会)

Colectivo de Acción por la Justicia Ecosocial (エコ社会正義のための活動集団)

melisargento@gmail.com

クリティカルミネラル 鉱物資源の地理的な分布の例



リチウム: 世界の埋蔵量の58%が南米の塩湖にある（アルゼンチンプーナ地方）



世界のコバルトの埋蔵量の半分はコンゴ民主共和国にある



銅に対するプレッシャーがラテンアメリカで高まっている

世界のニッケル埋蔵量の60%はオーストラリア、ブラジル、インドネシアに分布



アルゼンチンのリチウムフィーバー

“ボリビア、リチウムのサウジアラビアとなり産業化が進展”



“プーナ地方の
“白い金”フィーバー”



“アルゼンチンはリチウムで新たな
サウジアラビアになれると専門家
が推測”

““白い金”が豊富：チリは新たな
サウジアラビアとなれるのか？”

Status of Mining Projects



Lithium Projects

- PRODUCTION**
 - 1 - Cauchari-Olaroz
 - 2 - Centenario-Ratones
 - 3 - Fenix
 - 4 - Mariana
 - 5 - Olaroz
 - 6 - Sal de Oro
- CONSTRUCTION**
 - 7 - Hombre Muerto Oeste
 - 8 - Rincón
 - 9 - Sal De Los Angeles
 - 10 - Sal De Vida
 - 11 - Tres Quebradas
- FEASIBILITY**
 - 12 - Kachi
 - 13 - Pastos Grandes
 - 14 - Pozuelos (PPG)
 - 15 - Salar Del Rincón
- PREFEASIBILITY**
 - 16 - Arizaro
 - 17 - Cauchari
 - 18 - Cauchari Jv
- PEA**
 - 19 - Candelas
 - 20 - Hombre Muerto Norte
 - 21 - Salar Tolillar
- ADVANCED EXPLORATION**
 - 22 - Alba X
 - 23 - Alcalina
 - 24 - Arizaro
 - 25 - Arizaro Norte
 - 26 - Cangrejillos
 - 27 - Centenario
 - 28 - Doncellas
 - 29 - Gallego
 - 30 - Incahuasi
 - 31 - Incahuasi Moncho
 - 32 - Laguna Verde (La Borita)
 - 33 - Mina Sisifo - Mina Patilla
 - 34 - Pocitos I
 - 35 - Pular (Salta Lithium)
 - 36 - Reina Sofia Iv
 - 37 - Rincón Oeste
 - 38 - Río Grande
 - 39 - Río Grande Sur
 - 40 - Sal De La Puna
 - 41 - Salar De Arizaro
 - 42 - Salari
 - 43 - Salari 22
 - 44 - Sincera
 - 45 - Solaroz
 - 46 - Taca Sal Iv
 - 47 - Vega De Arizaro
- INITIAL EXPLORATION**
 - 48 - Antofalla Norte
 - 49 - Candela II
 - 50 - Cazadero Grande
 - 51 - Incahuasi
 - 52 - Los Sapitos
 - 53 - Río Grande
 - 54 - Salar De Antofalla I Al Xiii Y Bolland Vi
 - 55 - San Jorge
- PROSPECTING**
 - 56 - Cateos
 - 57 - Hombre Muerto Sur
 - 58 - Karachi Salar Escondido
 - 59 - Lipetren
 - 60 - Litio Gold I, II Y Iii
 - 61 - Virgen Del Valle Litio

アルゼンチンにおける
採掘量の急増
(2011年から2025年)

アルゼンチンの リチウム採掘

長年行われてきたリチウム採掘

カタマルカ(1997～)

サレス・デ・フフイ

(アルゼンチンで二件目の事業)

プーナ地方の海拔3,900～4,500m

北西部フフイ州

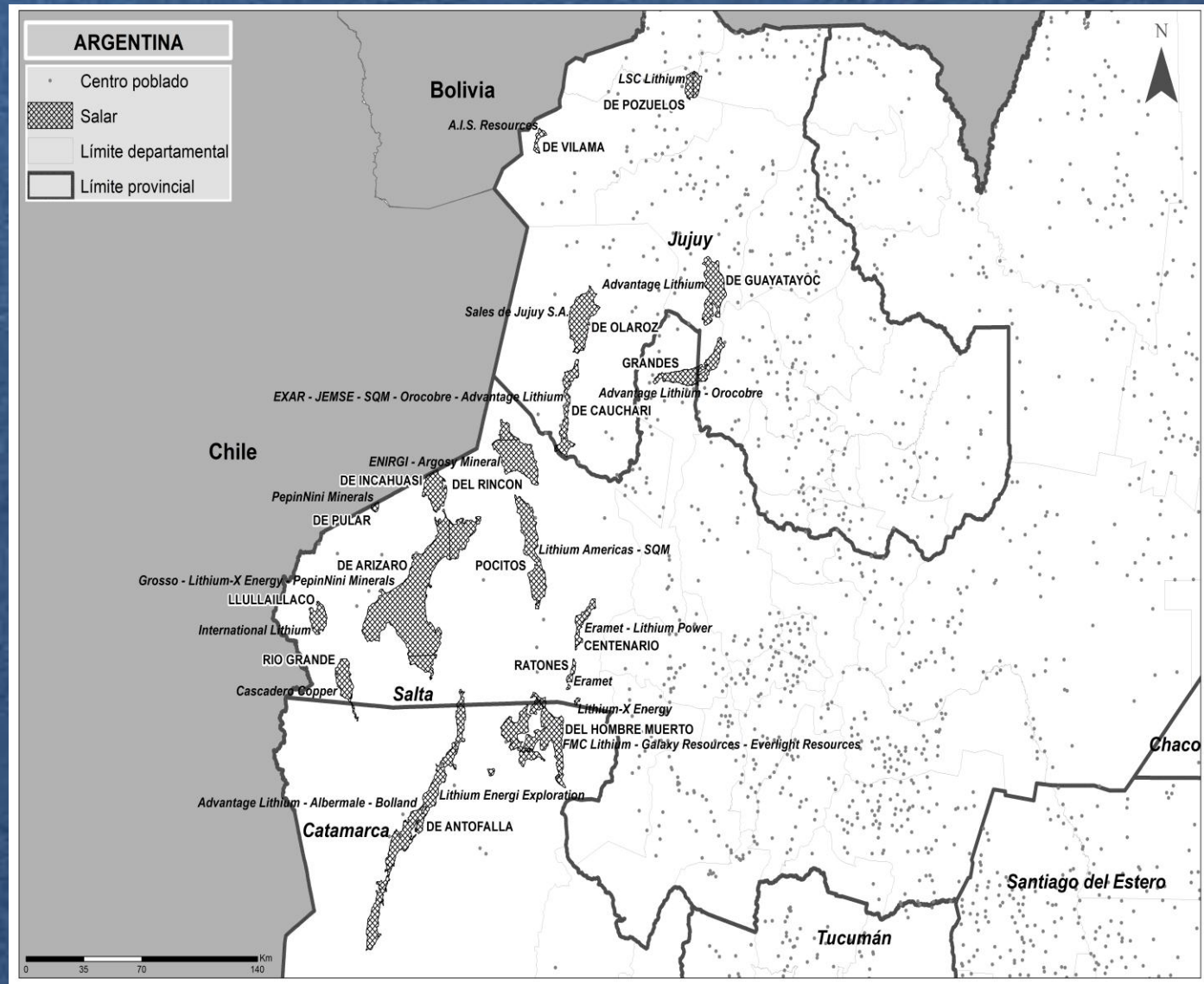
ススケス県

オラロス塩湖とカウチャリ塩湖

アルゼンチンでは現在60以上の異なる

段階の事業が計画・進行している

塩湖（内陸盆地）における重複事業



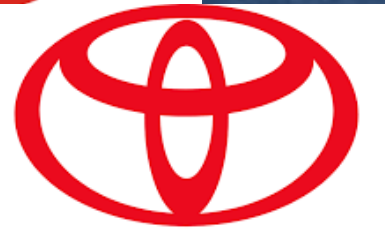
企業によるテリトリーへの侵害

電子機器、自動車大手



HUAWEI

TESLA



TOYOTA



Panasonic



北汽集团
BAIC Group



Audi

主なりチウム需要者

バッテリー生産者: 中国のCATL、日本のパナソニック(50%の生産) ByD,
LG Chem, Samsung, AESC, Guoxuan, SK Innovation,
Lishen, EVE Energy



バッテリー生産は中国、日本、韓国で行われている

サレス・デ・フフイの事例

フフイ州は2011年にリチウムを戦略的鉱物資源と宣言。サレス・デ・フフイの設立準備

2014年12月～2015年にかけて採掘が開始され、今年で生産が10年目を迎えた

当初の株主構成は、オロコブレ、豊田通商、JEMSE（フフイ州鉱業公社）

採掘可能量：第一フェーズ13,000 トン（炭酸リチウム換算）＋第二フェーズ 28,000 トン（炭酸リチウム換算）

バッテリーグレードのリチウム処理は、福島県楢葉町で行われている

アルゼンチンの新自由主義的な鉱業制度は売買と投機を可能としており、地方自治体への収益（税金）は最小限に抑えられている

豪オロコブレ (Orocobre) →豪オールケム (Allkem) →米リベント (Livent) と合併しアルカディウム (Arcadium) に

現在は大企業の英・豪リオ・ティントがフフイ州でオラロス塩湖の事業、カタマルカ州でフェニックス事業を行う

共通点は、自動車メーカーが事業の主要なパートナーであること

加ラテン・アメリカン・ミネラルズと三菱商事が2010年にカウチャリ塩湖に進出

州企業の従属的参加

紛争シナリオ (オラロスとカウチャリ流域)

10の先住民族アタカマコミュニティ（村）

3,000人の住民

先祖、祖先：

共有財産（土地、水、塩湖）の共同利用形態と慣習

移動牧畜：

農業、畜産、水源の共同利用のために異なる地層を利用

内陸盆地：脆弱な生態系、水循環のバランスの悪化

先住民族コミュニティの抵抗プロセスの活性化



カウチャリ平原のラグーン

社会環境への影響

企業がテリトリーに入り、雇用と“開発”の約束

社会・コミュニティの変容：文化的慣習や慣行に対する尊重の欠如

「自由意思による、事前の、十分な情報に基づく同意（FPIC）」の不遵守（国際労働機関（ILO）169号条約）

水の使用について：地域の生産形態（雇用と生計手段）の破壊

コミュニティの許可を取得するための「イレギュラー」な仕組み

正当性の構築：企業の社会的責任

自由意思の買収：先住民族の指導者が「リチウム採掘の擁護者」になるように

一方的なコミュニケーション：専門的で理解しにくい情報。環境影響報告書など

調理、清掃、接客などの労働のアウトソーシングへの“個人”または従属的な参加

コミュニティ内外、世代間、ジェンダー間の対立（リチウム鉱山で働きたい若い男性）

リチウム採掘を拒否する集団的主体の出現（移転、コミュニティの孤立、嫌がらせ、社会的隔離）

社会環境への影響

内陸盆地における水資源の採掘：脆弱な水系生態系。湧き水やヴェガ（Vegas）における干ばつのリスク。
人間と人間以外の生命のための水源。放牧動物の喪失

水の使用：各塩湖の構成と鉱物濃度（及び純度）によって異なる。蒸発法を採用し、断続的にかん水をポンプで汲み上げている。1トン（炭酸リチウム換算）当たり100万リットル、もしくは200万リットル。DLE（直接リチウム抽出法）への移行

水の広範囲な汚染や遮水シートの破損による汚染リスク

生態系の破壊、ストロマトライト、微生物

フフイ州のアルチバルカ（Archibarca）扇状地における、地下の淡水資源が塩水化。湖沼・湿地システムの変容

塩湖に廃棄物が堆積。「鉱山閉鎖」政策の欠如。リチウム採掘の稼働年数は約30年

ラムサール条約登録地及び自然保護区と重なっている（フフイ 1981）

蒸発プール



アンデス高地の塩湖における 水文地質学的動向の例

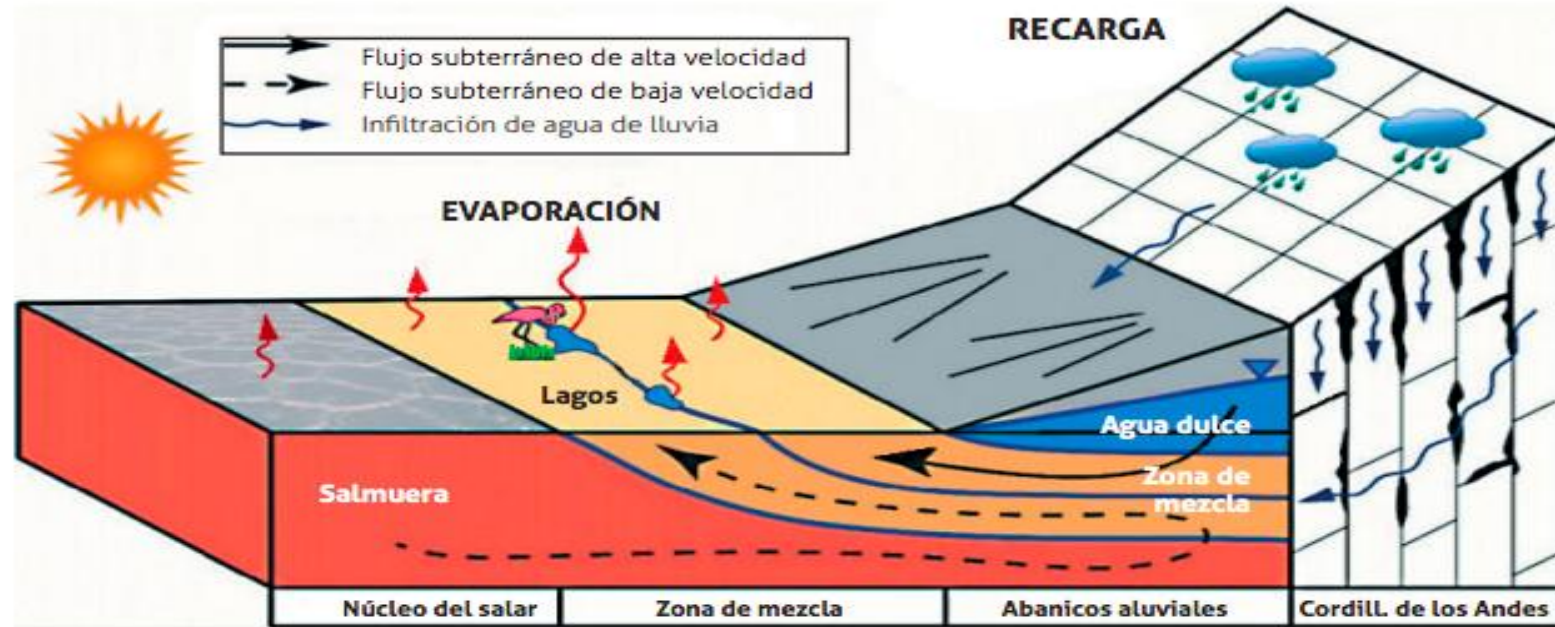


Figura 1.- Modelo hidrogeológico conceptual de los salares altoandinos. Puede verse la recarga en las sierras, la distribución de agua dulce a través de los abanicos y la descarga por evaporación. Fuente: modificado de Marazuela et al. (2019).

図1：アンデス高地の塩湖の水文地質学概要のモデル。山脈で水が補給され、淡水は扇状地を通り分布、蒸発によりなくなる。参照：Marazuela et al. (2019) を参考に修正

アルゼンチンでのリチウム採掘開発は
社会環境的紛争を助長している
人びとと土地が犠牲になっている



GRACIAS

ご清聴ありがとうございました

- Argento Melisa, Ariel Slipak y Florencia Puente (2022). Litio, transición energética, economía política y comunidad. En Ambiente, cambio climático y Buen Vivir. CLACSO, Buenos Aires: 441-550 ISBN 978-987-813-158-0
- Argento, Melisa y Florencia Puente (2021) “7 Hipótesis sobre las dinámicas territoriales y el litio en Argentina” en Morales Balcázar, Ramón (Coord.) "Salares Andinos. Ecología de saberes por la protección de nuestros salares y humedales". Fundación Tanti. San Pedro de Atacama, Chile. Pp 128-140
- Melisa Argento y Florencia Puente (2019). Entre el boom del litio y la defensa de la vida. Salares, agua, territorios y comunidades en la región atacameña en Bruno Fornillo (Coord.), Litio en Sudamérica: Geopolítica, energía y territorios. Buenos Aires, El Colectivo, 2019: 173-212.
- Melisa Argento y Ariel Slipak (2022). Ni oro blanco ni capitalismo verde. Acumulación por desfosilización en el caso del litio ¿argentino? Cuadernos de Economía Crítica Nro. 15. Sociedad de Economía Crítica de Argentina y Uruguay. CEC Año 8, Nº 15: 15- 36.
- Melisa Argento (2020). Sentidos políticos y construcción de lo común en los territorios de resistencias a la minería del litio de Salinas Grandes y Laguna Guayatayoc. Cartografías del Sur Revista de Ciencias Artes y Tecnología. Secretaría de Investigación y Vinculación Tecnológica e Institucional de la Universidad Nacional de Avellaneda. Nro. 12: 105-134
- Melisa Argento (2018). Espejo de sal: Estructuras de la acción colectiva e integración territorial del proyecto de extracción e industrialización del litio en Bolivia. Revista Estados y Comunes. Instituto de Altos Estudios de Ecuador IAEN. issn 1390-8081. eissn 2477-9245. Volumen 7. 2018 vol.7 nº2. p 227 – 250