チリ鉱業の現状

2019年11月26日（火）

石炭開発部 石炭探査課
村上尚義

独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構
内容

• 鉱産物生産状況等
• 開発・拡張事業動向
• 労働争議
• 探査投資動向
• リチウム生産・開発動向
• 鉱業政策
• まとめ
## 鉱物資源生産状況

<table>
<thead>
<tr>
<th>鉱種</th>
<th>2016年</th>
<th>2017年</th>
<th>2018年</th>
<th>対前年比増減(%)</th>
<th>2018年世界シェア(%)</th>
<th>世界ランク</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>銅(銅山生産合計) (金属量 千t)</td>
<td>5,552.6</td>
<td>5,503.5</td>
<td>5,831.6</td>
<td>6.0</td>
<td>28.1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>鋼 (精銅) (金属量 千t)</td>
<td>4,010.3</td>
<td>3,997.0</td>
<td>4,277.6</td>
<td>7.0</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>鋼 (SxEw) (千t)</td>
<td>1,660.3</td>
<td>1,586.2</td>
<td>1,575.3</td>
<td>-0.7</td>
<td>41.4</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>モリブデン(千t)</td>
<td>55.6</td>
<td>62.7</td>
<td>60.7</td>
<td>-3.2</td>
<td>22.3</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>金(t)</td>
<td>46.3</td>
<td>37.9</td>
<td>37.1</td>
<td>-2.1</td>
<td>1.1</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>銀(t)</td>
<td>1,501.4</td>
<td>1,318.6</td>
<td>1,370.2</td>
<td>3.9</td>
<td>5.0</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>亜鉛(千t)</td>
<td>42.9</td>
<td>29.0</td>
<td>26.8</td>
<td>-7.7</td>
<td>0.2</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>鉛(t)</td>
<td>1.1</td>
<td>1.6</td>
<td>0.7</td>
<td>-56.3</td>
<td>&lt;0.1</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>炭酸リチウム(千t)</td>
<td>70.8</td>
<td>73.6</td>
<td>87.0</td>
<td>18.2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>塩化リチウム(千t)</td>
<td>1.8</td>
<td>2.5</td>
<td>3.8</td>
<td>52.0</td>
<td>18.8</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>水酸化リチウム(千t)</td>
<td>5.6</td>
<td>5.3</td>
<td>6.5</td>
<td>22.6</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>鉄鉱石(千t)</td>
<td>9,009</td>
<td>9,549</td>
<td>8,943</td>
<td>-6.3</td>
<td>0.7</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>ヨウ素(千t)</td>
<td>18.4</td>
<td>18.0</td>
<td>20.2</td>
<td>12.2</td>
<td>64.5</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2018年 銅生産状況

・銅生産量
  - 2016年:5,553千t (世界シェア26.8%)
  - 2017年:5,504千t (世界シェア27.2%)
  - 2018年:5,832千t (世界シェア28.1%)

・銅鉱業のチリ経済への貢献 (2018年)
  - 実質GDPにおける銅鉱業シェア: 9.2% (対前年比 59.4%増)
  - 民間大手10社の税収入およびCODELCO・ENAMIからの国庫収入 45.0億米ドル (対前年比 59%増)、国庫歳入における比率 6.9% (対前年比 41.8%増)

出典:ICSG, WBMS, COCHILCO
2018年 銅生産状況：生産物別

採掘銅石 5,832 (6.0%)
精鉱 4,278 (7.0%)
SX-EW 1,575 (-0.7%)

製錬 1,246 (1.3%)
粗銅 360
精錬 886
地金 2,461 (1.3%)

輸出
精鉱 3,297 (10.1%)
粗銅 221 (-39.8%)
地金 2,380 (1.4%)
スクラップ 1.8

数字は銅金属含有量千t ( %)は対前年比
出典：COCHILCO資料から作成
2018年〜2019年9月 銅生産状況

- 2019年2月上旬、チリ北部で豪雨災害が発生。Chuquicamata、Radomiro Tomic、Ministro Hales、Gabriela MistralおよびEl Abra等の各銅鉱山の操業に影響。鉱山操業停止および周辺インフラ損壊による損失は総額3億US$の見込み
- 特に被害の大きかったEl Abra鉱山は約2週間操業停止し、その後3月15日に銅生産量260t/dayとなる通常操業に復帰

- 2019年2月上旬の豪雨の影響
  （精鉱生産は前年同期比10.5%減）
銅輸出量:国別

- 2018年銅輸出量: 5,898千t（対前年比 3.3%増）
- 主な輸出先は、中国、日本、韓国、インド、欧州、米国、ブラジル
  - アジア向け76.5%、うち中国向け51.3%、日本向け11.0%  
- 国・地域別対前年比
  - 米国: -7.5%
  - 中国: 24.6%
  - 日本: 13.4%
  - ブラジル: -7.2%
  - 米州: -10.3%
  - アジア: 7.2%
  - 欧州: -23.5%

出典: COCHILCO資料から作成
銅輸出量:地金/精鉱・国別

・精鉱
- 2018年輸出量全量は対前年比10%増
- 2018年、中国向け輸出量は対前年比39%増、日本向け輸出量も対前年比16%増、一方で米州、欧州および韓国向け輸出量が減少

・地金
- 2018年輸出量は対前年比1.4%増
- 2018年、中国向け輸出量は対前年比23%増、一方で他国・エリア向け減少。その結果、2017年並みの輸出量となっている

出典: COCHILCO資料から作成
2018年 銅輸出量:地金/精鉱・国別

・精鉱
  - 国別対前年比  中国:39%増、日本:16%増、インド:33%減、韓国:6%減、
  - エリア別対前年比 米州:8%減、アジア:17%増、欧州:17%減

・地金
  - 国別対前年比  中国:23%増、日本:26%減、韓国:26%減
  - エリア別対前年比 米州:6%減、アジア:11%増、欧州:30%減

出典:COCHILCO資料から作成
2018年 鉱物資源輸出額

- 鉱産物輸出額: 42.1億米ドル（対前年比9%増）（鉱産物輸出額はチリ総輸出額の約56%を占める）
- 銅: 363.7億米ドル（対前年比7%増）
- モリブデン: 19億米ドル（対前年比56%増）
- 炭酸リチウム: 9.5億米ドル（対前年比39%増）（銅輸出額は鉱産物輸出額の約86%を占める）

出典: チリ中央銀行資料から作成
出典: COCHILCO資料から作成

独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構
銅輸出額:国別

- 2018年の主な輸出相手国は中国、日本、韓国、インド
- アジア向け73%、うち中国向け49%

2018年国別対前年比
- 中国:34%増
- 日本:24%増
- 韓国:6%減

2018年地域別対前年比
- 米州:7%減、アジア:20%増、欧州:14%減

出典:COCHILCO資料から作成
2018年 チリ銅鉱山と日本の銅資源確保

出典：生産量データはCochilco Yearbook: Copper and other Mineral Statistics 1998-2018による

- 前年比で生産量に大きな増減のあった鉱山 ⇒ Escondida鉱山 約34%増、Candelaria鉱山約32%減
- 権益移動：2019年4月、住友金属鉱山および住友商事はQuebrada Blanca Phase II拡張プロジェクトへの投資等により、Quebrada Blanca鉱山の権益30%を取得
開発・拡張事業動向

チリにおける2019～2028年の鉱業投資は44件、総額725.03億US$の見込み
うち、実施もしくは実施される可能性の高いプロジェクトは31件で、実際に開発中なのには9件（総額の約55.1%）

新規プロジェクトは6件、Los Bronces 統合プロジェクト（評価額 30億US$）、Collahuasi生産最適化プロジェクト（評価額 32億US$）など

** Chuquicamata銅鉱山、2019年8月坑内採掘開始**

<table>
<thead>
<tr>
<th>生産開始</th>
<th>プロジェクト名</th>
<th>新規/拡張</th>
<th>開発企業</th>
<th>現状</th>
<th>EIA</th>
<th>投資額百万US$</th>
<th>生産量 Kt/年</th>
<th>銅価*</th>
<th>環境**</th>
<th>その他</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2018</td>
<td>El Espino</td>
<td>新規</td>
<td>Pucobre</td>
<td>FS</td>
<td>申請</td>
<td>624</td>
<td>32±1.2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Candelaria 2030</td>
<td>拡張</td>
<td>Lundin Mining</td>
<td>FS</td>
<td>承認</td>
<td>760</td>
<td>38</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Los Pelambres</td>
<td>拡張</td>
<td>Antofagasta</td>
<td>FS</td>
<td>償済中</td>
<td>240</td>
<td>56.9</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Diego De Almagro</td>
<td>新規</td>
<td>Capstone Mining</td>
<td>FS</td>
<td>申請</td>
<td>1,700</td>
<td>100</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Productora</td>
<td>新規</td>
<td>COPEC</td>
<td>FS</td>
<td>申請</td>
<td>597</td>
<td>22±11</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Inca De Oro</td>
<td>新規</td>
<td>Hot Chili</td>
<td>FS</td>
<td>償済中</td>
<td>700</td>
<td>50</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Chuquicamata Subterrânea</td>
<td>新規</td>
<td>Chuquicamata 坑内採掘移行</td>
<td>CODELCO</td>
<td>FS</td>
<td>承認</td>
<td>4,962</td>
<td>408.8</td>
<td></td>
<td>2019年8月操業開始</td>
</tr>
<tr>
<td>2019</td>
<td>Santa Domingo</td>
<td>新規</td>
<td>Teck</td>
<td>FS</td>
<td>償済中</td>
<td>4,500</td>
<td>228</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Norte Chico II</td>
<td>新規</td>
<td>CODELCO</td>
<td>FS</td>
<td>申請</td>
<td>1,356</td>
<td>343</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Nueva Andina Fase II (Andina 244)</td>
<td>新規</td>
<td>Andina 拡張</td>
<td>CODELCO</td>
<td>FS</td>
<td>償済中</td>
<td>670</td>
<td>216.8</td>
<td></td>
<td>2016年にEIA提出、2019年開発開始</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Spence Growth Option</td>
<td>新規</td>
<td>Spence硫化鉱転換</td>
<td>BHP</td>
<td>FS</td>
<td>承認</td>
<td>3,500</td>
<td>200</td>
<td></td>
<td>2018年7月、開発判断を2018年以降に延期、2018年8月、環境認可取得</td>
</tr>
<tr>
<td>2020</td>
<td>Rapo Inca</td>
<td>拡張</td>
<td>CODELCO</td>
<td>FS</td>
<td>償済中</td>
<td>1,300</td>
<td>60</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Los Pelambres Incremental Phase 1 (旧Ampliación Marginal Los Pelambres)</td>
<td>拡張</td>
<td>Los Pelambres 拡張</td>
<td>CODELCO</td>
<td>FS</td>
<td>償済中</td>
<td>5,000</td>
<td>140</td>
<td></td>
<td>2015年8月、EIA提出予定、2016年12月承認、2017年EIA完成予定、2022年操業開始</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Nueva Andina Fase II (Andina 244)</td>
<td>拡張</td>
<td>Andina 拡張</td>
<td>CODELCO</td>
<td>FS</td>
<td>償済中</td>
<td>3,500</td>
<td>190</td>
<td></td>
<td>2015年8月、Relincho銅鉱、El Morro金銅プロジェクトを統合しEIA作成へ</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Rajo Inca</td>
<td>新規</td>
<td>El Salvador 澤出採掘移行</td>
<td>CODELCO</td>
<td>FS</td>
<td>償済中</td>
<td>670</td>
<td>216.8</td>
<td></td>
<td>2016年にEIA提出、2019年開発開始</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Los Pelambres Incremental Phase 1 (旧Ampliación Marginal Los Pelambres)</td>
<td>拡張</td>
<td>Los Pelambres 拡張</td>
<td>CODELCO</td>
<td>FS</td>
<td>償済中</td>
<td>670</td>
<td>216.8</td>
<td></td>
<td>2016年にEIA提出、2019年開発開始</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Spence Growth Option</td>
<td>新規</td>
<td>Spence硫化鉱転換</td>
<td>BHP</td>
<td>FS</td>
<td>承認</td>
<td>3,500</td>
<td>200</td>
<td></td>
<td>2018年8月、EIA提出予定、2021年操業開始、ただしPhase1の進捗が影響する。</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Rajo Inca</td>
<td>新規</td>
<td>El Salvador 澤出採掘移行</td>
<td>CODELCO</td>
<td>FS</td>
<td>償済中</td>
<td>670</td>
<td>216.8</td>
<td></td>
<td>2016年にEIA提出、2019年開発開始</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Los Pelambres Incremental Phase 1 (旧Ampliación Marginal Los Pelambres)</td>
<td>拡張</td>
<td>Los Pelambres 拡張</td>
<td>CODELCO</td>
<td>FS</td>
<td>償済中</td>
<td>670</td>
<td>216.8</td>
<td></td>
<td>2016年にEIA提出、2019年開発開始</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Collahuasi Expansion Phase III</td>
<td>拡張</td>
<td>Collahuasi 拡張</td>
<td>CODELCO</td>
<td>FS</td>
<td>償済中</td>
<td>670</td>
<td>216.8</td>
<td></td>
<td>2016年にEIA提出、2019年開発開始</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Nueva Andina Fase II (Andina 244)</td>
<td>拡張</td>
<td>Andina 拡張</td>
<td>CODELCO</td>
<td>FS</td>
<td>償済中</td>
<td>670</td>
<td>216.8</td>
<td></td>
<td>2016年にEIA提出、2019年開発開始</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Nueva Andina Fase II (Andina 244)</td>
<td>拡張</td>
<td>Andina 拡張</td>
<td>CODELCO</td>
<td>FS</td>
<td>償済中</td>
<td>670</td>
<td>216.8</td>
<td></td>
<td>2016年にEIA提出、2019年開発開始</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Rajo Inca</td>
<td>新規</td>
<td>El Salvador 澤出採掘移行</td>
<td>CODELCO</td>
<td>FS</td>
<td>償済中</td>
<td>670</td>
<td>216.8</td>
<td></td>
<td>2016年にEIA提出、2019年開発開始</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Los Pelambres Incremental Phase 1 (旧Ampliación Marginal Los Pelambres)</td>
<td>拡張</td>
<td>Los Pelambres 拡張</td>
<td>CODELCO</td>
<td>FS</td>
<td>償済中</td>
<td>670</td>
<td>216.8</td>
<td></td>
<td>2016年にEIA提出、2019年開発開始</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Collahuasi Expansion Phase III</td>
<td>拡張</td>
<td>Collahuasi 拡張</td>
<td>CODELCO</td>
<td>FS</td>
<td>償済中</td>
<td>670</td>
<td>216.8</td>
<td></td>
<td>2016年にEIA提出、2019年開発開始</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Nueva Andina Fase II (Andina 244)</td>
<td>拡張</td>
<td>Andina 拡張</td>
<td>CODELCO</td>
<td>FS</td>
<td>償済中</td>
<td>670</td>
<td>216.8</td>
<td></td>
<td>2016年にEIA提出、2019年開発開始</td>
</tr>
</tbody>
</table>

出典: COCHILCO、各社ニュースリリース、レポートおよびメディア情報等を編集
Chuquicamata坑内採掘プロジェクト

- 投資額：50億US$
- 2019年8月、正式に坑内採掘をスタート。現在も建設工事継続中、一次クラッシャーおよび鉱石運搬用ベルトコンベアーを建設中。7年かけてランプアップを行い、フル生産時 粗鉱処理量14万t/日を予定
- 104年間続いた露天採掘は、2019年12月で終了
- ピット底部から深度約900m間を3つのレベルで開発
- 埋蔵量：17億3800万t@0.69% Cu, 512ppm Mo、マインライフ：39年
<table>
<thead>
<tr>
<th>契約期限</th>
<th>会社名</th>
<th>鉱山・プラント</th>
<th>労働組合</th>
<th>状況</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2019年1月</td>
<td>KGHM</td>
<td>Sierra Gorda</td>
<td>第2労働組合</td>
<td>3月14日妥結</td>
</tr>
<tr>
<td>2019年3月</td>
<td>Teck</td>
<td>QuebradaBlanca</td>
<td>第2労働組合</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Glencore</td>
<td>Altonorte</td>
<td>労働者組合</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CODELCO</td>
<td>Salvador</td>
<td>監督員労働組合</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2019年4月</td>
<td>CODELCO</td>
<td>Gabriela Mistral</td>
<td>分析部門労働組合</td>
<td>前倒しで交渉。2018年12月6日妥結</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CODELCO</td>
<td>Gabriela Mistral</td>
<td>専門技師労働組合</td>
<td>前倒しで交渉。調停により2019年1月31日妥結</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CODELCO</td>
<td>Chuquicamata</td>
<td>第1労働組合</td>
<td>前倒しで交渉を試みるも妥結に至らず。2019年5月6日から正式な交渉開始。妥結に至らず6月15日から14日間のストライキを経て、6月27日妥結</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CODELCO</td>
<td>Chuquicamata</td>
<td>第2労働組合</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CODELCO</td>
<td>Chuquicamata</td>
<td>第3労働組合</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2019年6月</td>
<td>CODELCO</td>
<td>Chuquicamata</td>
<td>第5労働組合</td>
<td>2019年1月21日前倒しで交渉開始。1月31日妥結</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CODELCO</td>
<td>Chuquicamata</td>
<td>アントファガスタ労働組合</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2019年7月</td>
<td>CODELCO</td>
<td>Chuquicamata</td>
<td>選鉱プラント技術者労働組合</td>
<td>2019年1月21日時期を早めて交渉開始。1月31日妥結</td>
</tr>
<tr>
<td>2019年8月</td>
<td>Antofagasta Minerales</td>
<td>Zaldivar</td>
<td>監督員労働組合</td>
<td>調停を経て2019年9月6日妥結</td>
</tr>
<tr>
<td>2019年9月</td>
<td>Antofagasta Minerales</td>
<td>Antucoya</td>
<td>第1労働組合</td>
<td>10月10日妥結？</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Teck</td>
<td>Carmen de Andacollo</td>
<td>涉外担当者労働組合</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Teck</td>
<td>Carmen de Andacollo</td>
<td>一般労働者組合</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2019年10月</td>
<td>Antofagasta Minerales</td>
<td>Los Pelambres</td>
<td>監督員労働組合</td>
<td>10月1日ストライキ承認</td>
</tr>
<tr>
<td>2019年12月</td>
<td>Teck</td>
<td>Quebrada Blanca</td>
<td>労働組合連合</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 2019年1月〜12月の間、18件の労働契約更新予定

- 坑内採掘移行に伴う人員整理が必要となるChuquicamata鉱山の労使交渉が注目された ⇒ 退職後の健康保険等が争点。第1〜3労働組合3200名の2週間のストライキにより、銅 約3500tの減産。人員整理については先送り

### 2017年〜2019年7月まで実施された53件の団体交渉について

- 時期 たのは27件、労働協約で定められている時期に実施され合意に至ったのは23件
- 労働協約更新時ボーナスの平均額は850万ペソ（約12,000US$）
探査動向 – 2018年探鉱費

2018年チリ探鉱投資
- 探鉱投資額：576.2百万US$、2017年（603.4百万US$）から4.5%減
- 探鉱プロジェクト300件（銅案件54%、金案件26%、鉄鉱石案件4%；探鉱実施中21%）
- 探鉱投資額：大手鉱山会社の割合74%

引用：Cochilco 2018, S&P Globl Market Intelligence 2018
探査動向 – 2018年探鉱費

2018年チリ探鉱投資

- チリ探鉱実施者、プロジェクト数：114社-組織（カナダ企業 33%、豪州企業 25%、チリ企業 17%）、300件（銅案件 57%、金案件 28%、鉄鉱石案件 3%；探鉱実施中 22%）
- 探鉱投資額：大手鉱山会社の割合 81.5%
- 探鉱投資額上位5社（2018年／2017年）
  • Antofagasta Minerals (18% / 21.7%)
  • Gold Fields (13% / 10.6%)
  • Anglo American (9% / 9.1%)
  • CODELCO (6% / 7.3%)
  • BarrickおよびYamana (5% / 6.8%)

引用：Cochilco 2018, S&P Globl Market Intelligence 2018
探査動向 - 2019年探鉱費見込み

- 2019年チリ探鉱投資見込み
  - 探鉱投資額：653.5百万US$（対前年比13.4%増の見込み）

2019年鉱種別
探鉱費割合見込み

- ベースメタル, 496.9, 76%
- 金, 137.6, 21%
- その他, 19.3%

2019年探鉱ステージ別
探鉱費割合見込み

- 鉱山周辺, 285.1, 44%
- 後期ステージ, 163.8, 25%
- グラスルーツ, 204.6, 31%

引用：S&P Globl Market Intelligence 2019
リチウム生産動向

チリにおけるリチウム生産量（LCE）

2018年5月~2019年10月
炭酸リチウム 99.5% Li₂CO₃ バッテリーグレード
スポット価格 (US$/kg) (中国、韓国、日本)

出典：COCHILCO資料から作成
出典：Fastmarketsデータから作成

- 2018年、チリにおける炭酸リチウム輸出額は9億4,836万US$となり、対前年比約38%増
- リチウム価格下落傾向：例えば2019年10月の炭酸リチウム価格は前年同月比約29%減
- Albemarleは、水酸化リチウム生産能力拡張計画（〜約12万5千t）に関連したエンジニアリング、建設工事に関する総額15億US$・5年間の投資を延期
- SQMは2019年炭酸リチウム生産量は5万tを下回ると発表（2018年 約7万t生産）。一方で、炭酸リチウム工場拡張プロジェクト(4.5億ドル)のSAEを取得。開発に至れば炭酸リチウム生産量を現在の7万t/年から18万t/年まで拡張可能
塩湖リチウム開発

① CODELCOリチウム鉱区 JV探鉱・開発プロジェクト
- Maricunga塩湖およびPedernales塩湖探鉱鉱区 JV探鉱・開発プロジェクトのパートナー募集
- 2018年、10社（1次審査時点）が応募（Li3、Posco、日本企業2社など）していたが札取りやめ
- 2019年8月、Salar Blanco社とMaricunga塩湖で共同でプロジェクト開発を進める覚書に署名。2020年にも探鉱・開発に着手

② CORFO - InvestChile (チリ投資促進庁) リチウム高付加価値化プロジェクト
- 2017年1月にCORFOはAlbemarle社との契約を修正。Albemarle社は生産する炭酸リチウムの25%をチリ国内で販売。この炭酸リチウムを原料として、リチウムイオンバッテリーの正極材やバッテリーそのものを製造するなど、付加価値を高めるプロジェクト
- 2018年3月：Posco-Samsung、MolymetおよびSichuan Fulin Industrialのアライアンスが落札
- CORFOとAlbemarle社がチリ国内で販売する炭酸リチウム価格で係争。高付加価値プロジェクト遅延。両者合意に至ったものの、その後、2019年7月までに落札した3社・アライアンス全社が撤退。プロジェクト見直し
- 現在、SQMが生産する炭酸リチウム25％分に関しても付加価値を高めるプロジェクト実施者を募集中
鉱業政策

- **環境影響評価システム（SEIA）改正法案**
  - 環境影響評価システムの機能を強化 - ①法的確実性を向上、②環境影響評価プロセスの明瞭性、③評価に要する時間を最適化（閣僚委員会の廃止、市民協議プロセス改善および審議プロセス改善など）

- **閉山法改正（2019年3月承認）**
  - 鉱山会社が利用できる金融商品の柔軟性を上げて閉山等の保証金積立のハードルを低減することにより、鉱山会社（特に中小企業）の財務コスト削減および開発投資促進

- **尾鉱ダム監視義務化および義務者不存在の旧尾鉱ダム対応**
  - ダムの所有者に対して尾鉱の処理責任を課すような規制変更を検討中
  - 2019年、尾鉱ダムリアルタイムモニタリングおよびリスク管理試験を実施
  - 尾鉱ダムの活用検討 -- ①尾鉱中の有用金属回収事業に興味を示す民間企業に尾鉱ダムを売却し、その民間企業が尾鉱ダムのメンテナンスと監視の義務者となる規則。②環境影響評価調査を開始する、もしくは実施中のプロジェクトの近傍に位置する旧尾鉱ダムをその事業実施者へ引継ぎ、プロジェクトで活用してもらうと共に尾鉱ダムのメンテナンスと監視の責を担う規則
鉱業政策

氷河保護法案

2018年6月末にこれまで審議されてきた氷河法案が廃案。2019年3月12日、上院の環境と国家資産委員会（Comision de Medio Ambiente y Bienes Nacionales）は、水資源の戦略的保護、科学情報源および環境保護を目的として氷河を保存するため、満場一致で、Girardi上院議員ほかの提出した氷河保護法案を承認

氷河保護法が制定された場合、Andina、El Teninete、Los PelambresおよびLos Broncesの各鉱山操業が影響を受け、採掘可能なチリにおける銅量は約22.5%減少（5.7mtから4.4mtへ減小）するとのCOCHILCOの試算あり

なお、2014年発表のチリ氷河目録によると、確認された氷河は24,114ヶ所（面積23,641km²）。最新版の目録は2019年公表の予定

水資源保護法改正法案、鉱山用水取水制限強化

2019年2月22日、水資源総局（Dirección General de Aguas：DGA）は、水資源保護のため2019年に取水禁止区域を現在の30ヶ所から70ヶ所へ増やす意向を示した。取水禁止区域内では鉱山用水の新規取水許可の取得不可。既存の取水契約の延長には環境許認可の取得が必要となる見込み

水資源総局は主要鉱山（特に2018年後半に採水許可延長を申請したEscondida鉱山およびZaldívar鉱山）は操業継続のために取水量調整が必要と発言。
鉱業政策

新排出基準の適用（製錬施設近代化）

- 2013年、環境基本法改正。
- 既存製錬所は排出污染物質（SO₂, As）捕獲率95%以上
- 硫酸工場のSO₂からSO₃への酸化工程に二段階接触式を採用している場合：2016年12月までに対策実施
- 採用していない場合：2018年12月13日までに対策実施
- 新設製錬所については污染物質捕獲率98%以上

対応遅延により操業休止

- CODELCOは、Chuquicamata、Ventanas、PotrerillosおよびCaletonesの各製錬所を新しい排出基準へ適合させるため総額21.5億US$の設備投資を実施
- Chuquicamata製錬所の改修工事には計10.13億US$が投じられる見込みChuquicamata製錬所は、新有害物質排出基準が施行された2018年12月13日から操業を休止。2019年7月4日に再開
- ENAMIのPaipote（Fundición Hernán Videla Lira）製錬所は2018年4月に改修工事に着手。2018年12月20日から操業を休止して改修工事を行っていたところ、2019年1月7日に操業を再開
- Paipote製錬所の改修費：約56百万US$
まとめ

・銅生産・開発動向
  • 大型鉱山拡張計画（環境許認可）の進捗
  • 鉱山用水および電力確保
  • 電力（再生可能エネルギーへのシフト）
  • 鉱石品位、不純物への対応
  • 労働争議
  • 探鉱の進捗

・リチウム資源開発
  - リチウム生産
    • AbremalreおよびSQMの動向
    • 環境許認可、住民対応
  - CODELCOおよびCORFO事業の進捗
    （リチウム資源開発、高付加価値化）

・鉱業政策
  - 政権の進める政策など
    • 税制改⾰（グリーン法、ロイヤルティ改正）
    • 環境影響評価システムの見直し
    • 氷河保護法改正、水資源保護法案改正
    • 新排出基準適合にむけた製錬所の近代化継続