

チリ経済情勢報告(2023年4月)

<概要>景気は悪化している。

- 消費は悪化している。
- 生産は、工業、鉱業いずれも減少。企業マインドは良化している。
- 失業率は上昇している。
- 物価は大きく上昇している。
- 貿易は黒字となっている。
- 銅価格は下落、為替はペソ高傾向、株価は上昇で推移している。

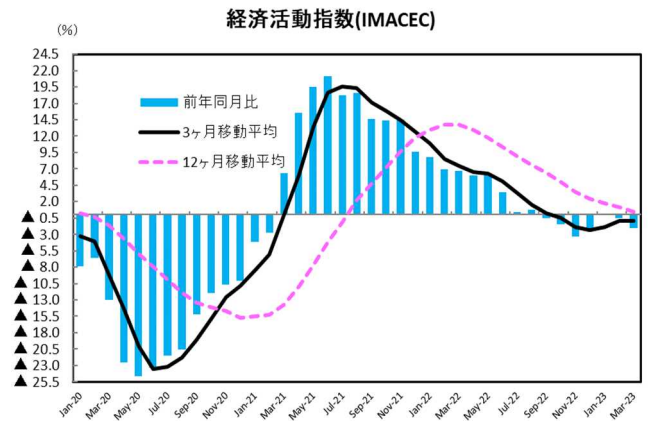
先行きについては、新憲法制定議論、財政・年金・税制等国内政治動向及びウクライナ情勢を含む世界経済情勢に留意する必要がある。

1. 経済指標

(1) 経済活動指数(IMACEC)－前年同月比▲2.1%－

3月のIMACECは前年同月比▲2.1%、(季節調整済前月比は▲0.1%)となった。営業日数は昨年と同じであった。鉱業は前年同月比▲8.5%、鉱業以外の業種は同▲1.0%だった。季節調整済前月比では鉱業は▲1.8%、非鉱業部門は0.2%となった。

中銀アンケート(4月)による3月のIMACEC見通しは前年同期比▲1.0%(中央値)となっている。



(2) 消費－悪化している－

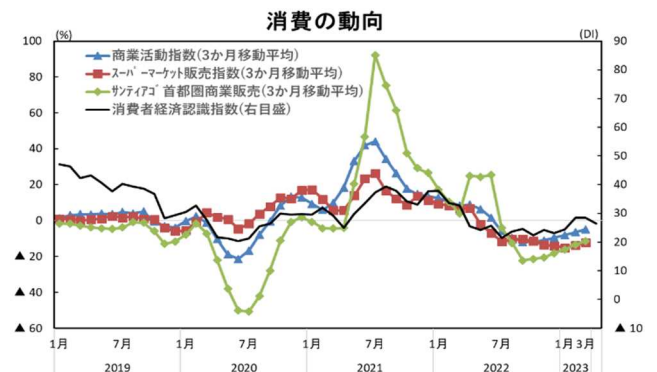
① 3月の商業活動指数(実質, INE公表)は、前年同月比▲4.0%、同指数の小売業(除く車)は同▲11.2%となった。

② 3月のスーパーマーケット販売額(実質, INE公表)は、前年同月比▲10.6%となった。

③ 3月のサンティアゴ首都圏商業販売額(チリ商工会議所公表, 既存店, 暫定値)は、前年同月比▲13.6%となった。

④ 4月の消費者経済認識指数(IPEC, Gfk Adimark公表)は26.5(前月差▲2.0)、個人の景気認識(現状)は29.3(同▲1.6)と、引き続き50(中立点)を下回っている。

⑤ 4月の新車販売台数は19,522台(前年同月比▲48.4%)となった。

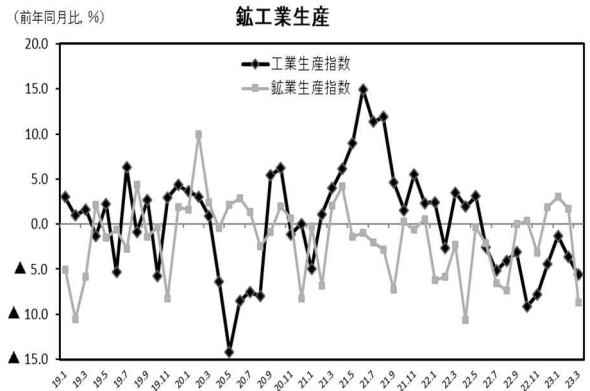


### (3) 鉱工業生産，電力－工業、鉱業ともに減少－

3月の工業生産指数は、前年同月比▲5.6%となった。セクター別では食料品が増加（寄与度0.4%）、化学が減少（同▲0.8%）に寄与した。

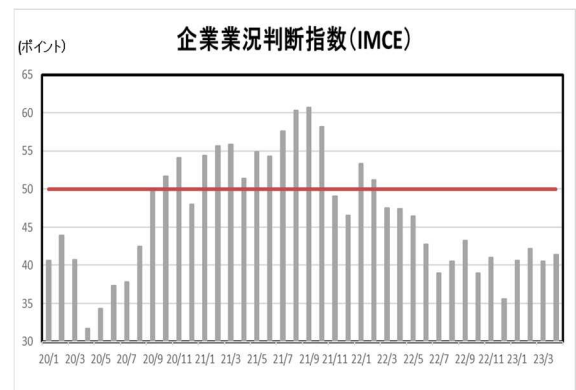
3月の鉱業生産指数は前年同月比▲8.7%、銅生産量は同▲4.7%となった。

3月の電力指数は前年同月比1.7%となった。



### (4) 企業の業況判断－良化－

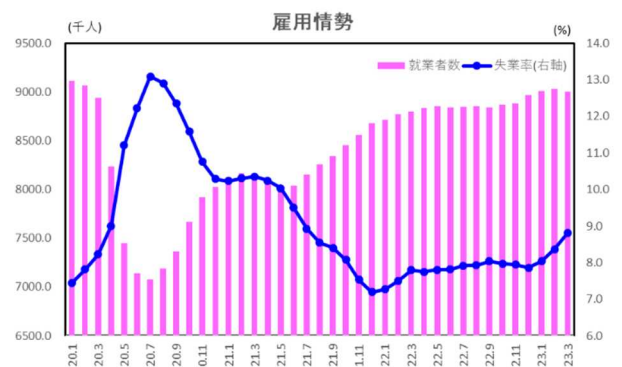
4月のIMCE（企業業況判断指数）は41.40ポイントで、前月差0.85ポイントとなり、13ヶ月連続で中立点を下回った。内訳を見ると、商業が43.06（同▲1.77ポイント）、鉱業が63.64（同12.86ポイント）、製造業は36.48（同▲2.3ポイント）、建設業が26.39（同▲1.5ポイント）となった。



### (5) 雇用－失業率は上昇している－

1～3月期の失業率は8.8%（前年同期差1.0%）と、高い水準にある。労働力人口は334,475人増加（前年同期比3.5%）、就業者数は208,584人増加（同2.4%）し、失業者数は125,891人増加（同16.9%）している。就業者数を職業別にみると、鉱業が前年同期比寄与度0.4%、建設が同▲0.7%と減少に寄与している。

3月の賃金（速報値）は、名目は前年同月比11.2%、実質は同0.1%となった。

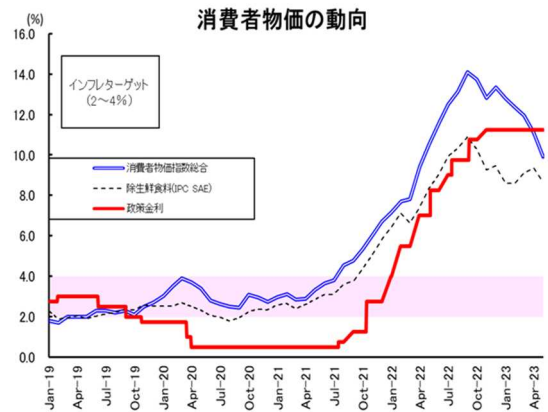


## (6) 物価—大きく上昇している—

4月の消費者物価指数(総合)は、前月比は0.3%、前年同月比は9.9%となった。品目別に前年同月比の動きをみると貿易財(10.1%)、燃料(8.1%)が上昇した。なお、生鮮・燃料を除く指数は、前月比0.4%、前年同月比8.7%であった。

中銀アンケート(4月)によるインフレ期待は1年後:4.5%(前月4.8%)、2年後:3.0%(前月3.0%)となっている。

3月の生産者物価(全産業)は、前月比0.6%、前年同月比は▲1.9%となった。農林畜産業(前年同月比9.6%)などが上昇する一方、鉱業(同▲8.8%)が下落した。

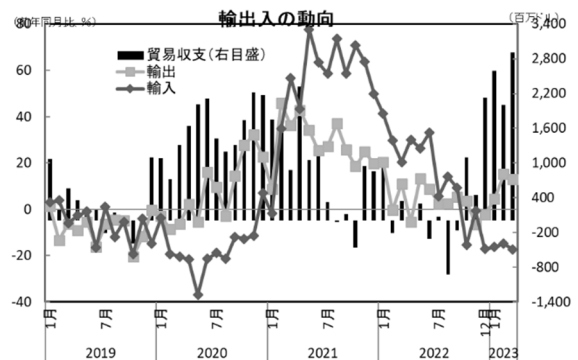


## (7) 貿易—黒字となっている—

①4月の輸出額(FOB)は76.1億ドル(前年同月比▲3.1%)となった。内訳を見ると、鉱業品43.2億ドル(同▲6.9%)(全体の56.8%)、農林水産品4.4億ドル(同▲16.3%)(全体の5.8%)、製造業品28.4億ドル(同5.9%)(全体の37.4%)となった。鉱業品のうち銅は35.4億ドル(同3.1%)(鉱業品輸出額全体の82.0%)となった。

②4月の輸入額(FOB)は64.6億ドル(前年同月比▲17.2%)となった。内訳(CIF)は、消費財17.9億ドル(同▲25.6%)、中間財35.8億ドル(同▲21.4%)、資本財15.9億ドル(同0.1%)となった。

③4月の貿易収支(FOB)は11.5億ドルの黒字となった。



## (8) 対日・中・韓貿易

①対日貿易(FOB):3月の貿易額は、輸出額5.2億ドル(前年同月比▲24.8%)、輸入額2.2億ドル(同1.4%)、貿易総額では7.4億ドル(同▲18.7%)となった。

②対中貿易(FOB):3月の貿易額は、輸出額37.1億ドル(前年同月比24.0%)、輸入額14.5億ドル(同▲43.8%)、貿易総額では49.6億ドル(同▲4.8%)となった。

③対韓貿易(FOB):3月の貿易額は、輸出額8.9億ドル(前年同月比41.3%)、輸入額1.0億ドル(同▲44.9%)、貿易総額では9.9億ドル(同21.9%)となった。

## 2. 市場の動き

### (1) 国際銅価格－下落－

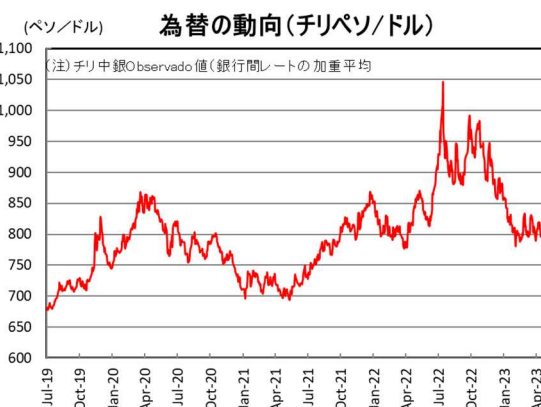
4月の国際銅価格は1ポンド4.07ドル(3日)で始まった。月末には3.89ドル(28日)と前月末比▲4.1%で終了した。

4月の銅在庫は、235,796ト(3日)で始まり、月末には226,726ト(28日)と前月末より減少した。



### (2) 為替－ペソ高傾向－

4月の為替は、1ドル809ペソ(3日)で始まった。その後下落(ペソ高)し、月末は805ペソ(28日)と前月末差11ペソで終了した。



### (3) 株価－下落－

4月のIPSA値(サンティアゴ主要株式指数)は5342ポイント(3日)で始まった。月末には5416ポイント(28日)と、前月末比2.0%で終了した。



### 3. 経済トピックス(報道等情報)

#### (1) WOM社による5G周波数利用決定停止の提訴:報道

4月14日付当地ディアリオ・フィナンシエロ紙は、SUBTELがクラロ社に対して行った5G向け周波数利用の暫定的許可に対して、WOM社が当該決定の停止を求める訴えを提起した旨報じた。

WOM社は、SUBTEL(運輸通信省通信次官官房)がクラロ社に5Gサービスを提供する暫定許可を与えた決定について、「深刻」であると述べ、最高裁判所に同決定の停止を求める訴えを提起した。

同社によると、SUBTELがクラロ社に対して与えた暫定的な許可は、暫定的とはいえほとんど元に戻せない技術プロジェクトを展開する権限である(具体的には630本のアンテナ設置であり、投資額は4500万米ドル以上となる見込み)。このため、WOM社は、ライバル会社である、クラロ社が現在の事業権に技術サービスを追加することを許可することで、2020年に周波数オークションで落札した企業と比較して、クラロ社にとって有利な条件が確立されると訴えている。市場に第4の競争相手が存在することは歓迎するが、その参入が法的要件を尊重し、残りの事業者と対等な条件で行われる必要があるとコメントしている。

また、同社によれば、SUBTELは、他社に要求している実施期限や公共施設等へのカバレッジ義務を、クラロ社には課しておらず、技術要件についても、3.5GHz帯のオークション入札者は90%の測定で、下り36Mbpsのデータ転送速度を満たすことを要求されたが、クラロ社には、下り10.8Mbpsの最低速度を要求しているだけであると説明している。さらに最も深刻な点は、クラロ社に要求したアンテナは630本であるが、落札者であるWOM社は2,151本、モビスター社は約1,500本、Entelは約1,300本を設置する必要があることだとコメントしている。

#### (2) 閣僚委員会によるロスブロンセス鉱山プロジェクトの条件付承認:報道

4月18日付当地ラテルセラ紙は、チリ環境問題閣僚委員会がロスブロンセス鉱山プロジェクトを条件付で承認した旨報じた。

チリ環境問題閣僚委員会は、アングロ・アメリカン社が30億米ドルを投じて推進するロスブロンセス鉱山プロジェクトを、条件付で全会一致で承認した。この決定は、ロハス環境大臣を委員長とし、農業大臣、保健大臣、鉱業大臣、エネルギー大臣、経済次官で構成される合議体によって、17日に採択された。グラウ経済大臣は、先週、本件の承認が、今年の投資額に与える影響について発言した後、委員会の決定にかかる公平性に疑義をもたれることを避けるため、参加を見送った。

同鉱山会社は、2022年6月13日、5月初めにこのプロジェクトを不利に評価した環境アセスメントサービス(SEA)執行部の決定に対する不服申立てを行い、閣僚委員会に提訴していた。SEAは、同社がこのプロジェクトの大気汚染対策区域を適切に決定しておらず、住民の健康へのリスクを排除するのに十分な情報を提供していないと判断していた。

このプロジェクトを推進するアングロ・アメリカン・スール社は、首都圏の山脈の北部に位置し、サンティアゴ州との州境にあるロバルネチェア区とコリーナ市の間にあるロスブロンセス鉱床の耐用年数を14年延長することを目的としている。30億米ドルの投資により、こ

の坑道の操業継続には、現在の操業に加え、2つの新しいフェーズ(うち1つは地下)を追加することが含まれている。

同閣僚委員会は、このプロジェクトを承認するために同社が提示した一連の措置を受け入れた。その中には、首都圏の大気汚染防止計画(PPDA)が求める規制遵守に伴う排出補償を150%に引き上げることも含まれており、これは7万台の薪ストーブの交換に相当する。また、プロジェクトの主要なアクセス道路であるG-21ルート周辺の少なくとも89軒の住宅で薪ストーブを電気ストーブに交換し、作業員の移動については、1日の移動量を136から74に減らし、燃焼式バスを電気バスに交換する必要がある。

これらに加え、閣僚委員会は追加条件を課した。例えば、粒子状物質5,921トンに相当する150%補償計画は、方法論、監視方法、遵守期限を定義して首都圏の環境省に提出しなければならない。この計画は首都圏の家庭のヒーターを交換することで実行されなければならない。同社は一年中道路を掃除することを申し出ていたが、大臣たちは頻度を上げることを要求し、プロジェクトで使用するすべての道路の舗装を命じた。また、氷河や水、動植物に関する条件も課された。

承認を受け、イダルゴ同社社長は、「気候変動に適応し、環境フットプリントを削減する新しい採掘方法に向けて前進し続けるという責任をもって、この承認を受ける。ロスブロンセス・インテグレートッドは、我が社が推進してきた深い変革プロセスを反映しており、サンティアゴの住民に大きな利益をもたらし、大気環境の改善と環境の生物多様性の保護に貢献することから、チリと近隣のコミュニティの両方に貢献できると確信している」とコメントし、工事開始のための特定分野での許可手続きを開始すると発表した。

本承認をチリ建設会議所や鉱業評価会、全国鉱業協会(SONAMI)は高く評価している一方、環境保護団体であるグリーンピースはマポチョ川流域の氷河への影響を危惧している。

### (3) 鉱業ロイヤルティ法案、引き続き調整：報道

4月19日当地紙エルメルクリオは、鉱業ロイヤルティ法案について、チリ上院財務委員会で採決に至らず、上院財務委員長が調整に2週間要する旨を報じた。

18日、チリ財務省と上院議員は、上院財務委員会で鉱業ロイヤルティ法案を採決できるようにするための合意について長時間交渉した。しかし、ウェーバー上院財務委員長が、法案を決着させるつもりでいたにも関わらず、合意には至らなかった。

「マ」財務大臣は、18日午前中の委員会で、同じプロジェクトで全ての問題を解決できないことは、他の状況でもよくあることだが、補完的なプロジェクトで解決できると述べ、残りの資金の行き先について、15億ドルの恒久財源を支援できるよう、市民の安全に関する複数年基金に寄付すること。もう一つは、チリ北部地域への投資のための基金を組み入れることを提案。交渉は午後まで続いたにも関わらず、良い結論には至らなかった。

「ウ」委員長は、法案審議は今日も財務委員会で扱われる。特に政府が野党にポジションを近づけようと努力していることを考えると、法案に新たな修正を加えようとするだろうし、今後2週間は処理を続けなければならないと述べた。

17日に提案された主なポイントの一つは、課税の上限を、当初考えられていた50%から48%に引き下げるものだった。「マ」大臣によると、計算では、最大48%の負担に対して、平均42.1%の税負担となり、それがどのようになるかは、過去10年間の銅価格等の推移に

従って示されていると述べた。財務省によると、このような最大負担率48%は、他国と比較される平均負担率42%と両立するものであり、ペルーや豪など、43%から44%の国々を下回ることに変わりはないと述べている。

アルガンドーニャSONAMI(チリ鉱業協会)会長は、潜在的な税負担の上限を48%に設定することはまだ高く、投資力を失い、競争力を低下させ続けるリスクを高めることになる」と指摘。現在、チリの税負担率は38%であり、43%を超えない範囲でもっと高くする余地はある。それ以上の税率を目指すことは、価値を破壊し、納税者に不利に働くことになる」と述べた。

#### (4) 最低賃金の引き上げ:労働・社会保障省プレスリリース及び報道

4月17日、労働・社会保障省は、最低賃金について、来年にかけて段階的に現行の月額41万ペソから50万ペソまで引き上げるための法案を議会に提出する旨発表した。

##### <プレスリリース>

4月17日、ジャンネット・ハラ労働・社会保障大臣、マリオ・マルセル財務大臣及びダビッド・アクニャ労働組合中央会(CUT)会長は、最低賃金を来年7月までに50万ペソへ引き上げる合意文書に署名した。最低賃金の50万ペソへの引き上げは、ボリッチ大統領の選挙公約であり、政権終了時の2026年までに50万ペソへの引き上げを掲げていたが、高インフレを背景にこれを大幅に前倒した。実施には関連法案の成立が必要であり、チリ政府は来週中にも議会に提出する。

具体的な引き上げ時期については、2023年5月1日に現在の41万ペソから44万ペソに引き上げ、2023年9月1日に46万ペソに引き上げ、その後、2024年7月1日に50万ペソへと引き上げる。また、2023年中の累積CPIが6%を超えた場合、2024年1月1日に1万ペソ引き上げ47万ペソとする。また、2024年7月から12月にかけて消費者物価指数(CPI)に応じて最低賃金が自動的に調整され、2025年1月にあらたな最低賃金が適用されることも合意された。

ハラ大臣は、「今回の引き上げ案は高止まりするインフレ率で目減りする労働者の賃金に恩恵を与えるものであり、法案については、緊急の課題として、下院と上院の両方のすべての委員会で確認されるようお願いするつもりで、5月1日までに承認されることを望んでいる。間に合わなければ、遡及適用となる。」と述べた。

マルセル大臣は、「中小企業の場合、昨年の最低賃金引き上げ時に実施した、零細・小企業を対象とした労働者1人当たり約2万ペソの補助のように、最低所得の引き上げに伴うコストを吸収できるような支援を行う予定である。これとは別に、家族手当を引き上げると共に支給範囲を再調整する。」と述べた。

##### <関連報道>

最低賃金の引き上げに際して、中小零細企業に対する支援策が焦点となるが、昨年の最低賃金引き上げの際にチリ政府が実施した支援策としては、最低賃金が38万ペソの際に労働者一人あたり2.2万ペソの補助金から始め、昨年8月に40ペソへ引き上げた際には2.6万ペソに引き上げ、今年1月に最低賃金が41万ペソに上がった際には3.2万ペソの補助となった。経済省によると、2022年5月1日から今年の3月31日まで、同補助金

は1091億4000万ペソ(約1億3700万米ドル)にのぼり、131,733社、393,890人の労働者に恩恵を与えた。同補助金は本年4月が期限となっているが、ニコラス・グラウ経済大臣は「新しい状況を踏まえ、この補助金を延長し強化する事を検討している。」と述べている。

4月19日に第1回目の政府と中小企業の対話が行われた。この中で参加したチリ全国小規模産業・工芸連盟、チリ全国小規模・中小企業連盟などからは、現行の補助金の補助額は不十分であり、さらなる引き上げを求める要望がされた。他方、チリ起業家協会など複数の団体は参加せず、最低賃金引き上げを拒否する内容(政権公約の前倒し実施は当初の中小企業との行為を反故にするものとの主張)の書簡を上院に送った。

最低賃金の上昇は、中小企業にとって大きなコストとなり、その影響は、現在の景気後退局面において新規雇用創出は抑制されている中で、高止まりする金利の影響を受けやすい中小企業に対してより顕著に表れる。

そもそも最低賃金の大幅な引き上げは、力強い成長の回復や労働生産性の上昇に基づくべきものである。しかし、残念ながら、この2つの条件は、現在のチリには当てはまらないため、今回の強制的な引き上げは、最低価格を均衡以上に設定することによる悪影響、すなわち、失業率の上昇や労働非正規化をもたらす可能性がある。

昨年の最低賃金引き上げ法案の議論では、結果的に最低賃金引き上げ額の一部を補う補助金が設定された。残念ながら、国会での議論は、引き上げそのもののマクロ経済に与える影響そのものよりも、この補助金の引き上げに集中する可能性があり、その結果、同じ企業や労働者が支払った税金を財源とした、不均衡な賃金を設定し続けることになる。

#### **(5) 上院財務委員会は、鉱業ロイヤルティの創設を承認:報道**

4月25日当地ディアリオフィナンシエロ電子版記事は、上院財務委員会が鉱業ロイヤルティの創設を承認した旨を報じた。

25日、鉱業ロイヤルティ法案は、大きな進展を遂げた。チリの上院財務委員会は、鉱業に対するロイヤルティ税の創設を定めた法案第1条を採決し、承認した。マルセル財務大臣は、鉱業ロイヤルティはこれまで所得税法に含まれていたが、今後は独自の規制機関に含まれることになると述べた。

注目すべきは、24日夜、チリ財務省が新たな鉱業ロイヤルティ法案を提出したことである。同法案には、潜在的税負担の上限が、大企業向けに調整された課税鉱業収入の47%と規定され、その他、同法第5条に従って決定される売上高が8万トン相当までの鉱山事業者については、潜在的税負担の上限は45.5%。また、5万トンを超える大規模銅鉱山については、1%の定額従価税が課されるなど規定されている。同法案は、5月7日の制憲議会選挙後に採決される予定。

チリ財務省は、過去10年間の実質価格を用いた潜在的税負担は41.5%になると述べている。同法案は、大規模鉱山会社に対する課税の最高税率を50%とした財務省の当初案に比べ、軽減されたことを意味する。法案により、GDPの0.47%に相当する歳入が得られると説明した。

#### **(6) 国家リチウム政策の発表:大統領府プレスリリース等**

4月21日、ボリッチ大統領は、アントファガスタ州において、国家リチウム政策(Politica



Nacional de Litio)を公表した。また、同日、バン・クラベレン外相は、国家リチウム政策に関する発言をした。

<ボリッチ大統領による国家リチウム政策の発表(4月21日大統領府プレスリリース)>

ボリッチ大統領は、アントファガスタ州を訪問し、国家リチウム政策を発表。大統領は、「リチウムは、我が国の発展にとって大きな機会。その機会を無駄にすることはできない。国家が、リチウムの全ての生産サイクルに参加することを決定した。チリ議会に対し、参加プロセスを経て、その中長期的な持続可能性も保証しつつ、リチウム公社(Empresa Nacional del Litio)、リチウム・塩田チリ生産開発公社委員会(Comite Corfo del Litio y Salares)の創設に向けた法案を提出する。」と述べた。

発表された政策では、リチウム公社及びアントファガスタ州を本拠地とする予定の公的リチウム・塩田技術調査研究所(Instituto Tecnológico y de Investigación Pública en Litio y Salares)の創設及びアタカマ塩田のリチウムの生産者として、2024年からCODELCO(チリ銅公社)を通じた国家の参画に向けた戦略案の策定に向けた法案の提出が特筆される。

同研究所について、ボリッチ大統領は、「狙いは、科学的且つ技術的な発展である。生産するとともにリチウムに付加価値をつけ、生産及び技術移転の連鎖を生み出す。」と述べた。

他の追加的な措置として、以下のものが挙げられる。

ア 塩田及びリチウムの新たな運営に向けた国内の様々な社会・政治関係者との対話及び参加プロセスの開始。

イ 国連生物多様性のグローバル枠組みの遵守に向けた塩田の表面積の少なくとも30%の保護を目的とした塩田保護網の創設。

ウ リチウム及び塩田に関する組織的枠組みの更新

エ 探査に関する将来的な官民連携に向けた良好な選択肢を提供する、民間企業の参画の有無に拘わらない国営企業に対する探査及び調査に関するCEOL(リチウム特別操業契約)の引渡及び民間企業への探査に関するCEOLの引渡を通じた探査及び調査を行うためのリチウムの埋蔵の登録。

オ 鉱業省によって率いられるリチウムに関する生産の転換に関するチリ生産開発公社委員会の創設。

<バン・クラベレン外相発言概要(4月21日付ラ・テルセラ紙)>

バン・クラベレン外相は、ファイナンシャル・タイムズをはじめとした国際メディアにおいて使用されている「ボリッチ政権は、リチウムの『国有化』を発表した」という主張を「誤り」とであると評価した。

外相は、「目指すものはリチウムの国有化ではない。もし、国有化というコンセプトが使用されるのであれば、国有化は大分昔に実施されており、我々の伝統の一部である。リチウムは、常に国家の資源であった。鉱業資源の所有者は国家であるため、我々は、権利委譲のシステムを有している。さらに、全てのリチウムの探査は、このコンセプトに基づいて行われている。従って、法的ステータスに何の変更もない。天然資源の探査において、この官民連携は、通常であり、例外的なことでも、国家経済独自のものでもない。ノルウェーやオランダのように非常に開かれた経済であるが、比較的類似したシステムを採用して

いる国もある。」と述べ、国家が51%以上参加する形での官民連携モデルは、計画経済の国独自のモデルではないと加えた。

また、「既に探査が始まっている鉱床とこれから探査される鉱床を区別することは重要である。既に探査が始まっている鉱床の場合、完全に、既存の法的枠組みが尊重され、彼らが用意できている限り再交渉に招く」と述べ、SQM社は2030年まで、また、Albemarle社は2043年まで有しているアタカマ塩田における探査に関する契約は尊重されるとした。

さらに、在チリ米大使館や在チリ中国大使館と既に対話をしているのかという問いかけに対し、「当然、情報共有は行った。しかし、これは、明らかにチリの内部かつ主権的決定である」と述べた。

最後に、「枠組みが非常に明らかになった。当然、我々は、これから、チリ国内の各国大使館及び外国の各国大使館等、様々な大使館にコンタクトを行う」と述べた。

## (7) 国家リチウム戦略に関するエルナンド鉱業大臣の発言：報道

4月26日、当地各紙は、エルナンド鉱業大臣が国家リチウム戦略に関する発言をした旨を報じた。

26日、エルナンド鉱業大臣は、短期的にリチウム開発する最善の方法は、既にリチウム開発する技術を持っている企業との提携である。また、リチウムを国有化することが目的ではなく、産業を興すことが目的であると述べた。また、リチウムを、チリ国家が回収し、途方もなく価値のあるこの富を管理することになると述べ、一方で、提携を強調し、エレクトロモビリティを生み出す中国企業BYDの役割を強調。実際、現在チリで走っている電気バスはBYD製であり、BYDはアタカマ塩田で生産するリチウムの一定割合を獲得し、より高度な技術を導入する企業に対して低価格で提供しているとも述べていた。

### <エルナンド鉱業大臣の主な発言>

既に他の場所で電池を生産している会社や金属元素を生産している会社と提携すれば、多くの段階を省略できるのは明らか。ゼロからスタートしないための唯一の方法。これは、国として、開発や研究に関して、何年も前に取らなければならない決断をしなかったからだ。

ボリビアで、国産産業を創出することなく資源を国有化した事例については、チリの事例とは違う。比較すべきではない。国有化する必要はない、国有財産なのだから。国有化するのではなく、産業を興したいのである。

SQM社との最終的な交渉や、リチウムのピークに遅れるリスクについて、SQM社とAlbemarle社は、環境影響調査を行い、新しい技術に適応しなければならない。両社は、水資源に制約があるため、炭酸リチウムの生産量に上限がある。必要なのは、新規参入企業も、既に参入している企業も、新しい技術に適応すること。だから、両社の成長或いは拡張は、直接抽出になると考えている。つまり、誰もが、誰でも、同じぐらいの時間がかかるということ。

リチウムは枯渇したり、他の元素に代替される可能性のある資源である、国家リチウム戦略の一部であるリチウム研究所は、まさにこのことを予期することを目的としている。我々自身が、代替品の出現を予測し、他の重要鉱物の使用にも目を向けることになるだろう。

CODELCOは、地政学的な問題で生産チェーンを構築できていない。鉱山会社としては、カソードや精鉱を輸出した方がずっと儲かる。しかし、精鉱を輸出するのは益々難しくなっている。昨年、一昨年と約1,300万トンのカソードを輸出している。その分、船舶の汚染、カーボンフットプリント、輸送量などが増える。脱炭素化政策に逆行する。

鉱業ロイヤルティの議論は、コミットメントがあり、様々な上院議員との対話があり、上院議員らももっと時間をくれと頼んでいる。選挙が終わるまで延期したいというのは、政府側の意向とは言えない。我々は、前進するためには、双方で譲歩する必要があることを理解している。

リチウム国営企業設立プロセスには3つの段階がある。第1段階は、6月に開始される参加型プロセス。第2段階は、前段階で提起された要素の統合と体系化を行い、10月に大統領に提出する予定。第3段階は、このプロセスの結果を普及させること。

プロセスの設計は、チリが批准した国際協定（ILO条約169号とエスカス協定）、ステークホルダーとの関係分野における鉱業の国際基準（IRMA、ICMM）、市民参加プロセスや人権計画に関する鉱山・環境省の規則に基づいている。

政府は既に国営リチウム会社の所有権を100%国有とすることを表明している。しかし、官民連携の推進という枠組みの中で、探鉱・開発・付加価値プロジェクトの持続的発展のために民間パートナーを求め、バリューチェーンの全領域における技術開発を奨励する。

他の国有企業と同様に、その設立は議会を通過しなければならず、その役割は探鉱、開発、付加価値を包含することになる。設立の手続き中、CODELCO（チリ銅公社）とENAMI（チリ鉱業公社）がリチウムの探査と開発に対応することを義務付けられ、最初の役割を果たす。

チリ政府としては、国営リチウム会社の設立は、将来の官民の行動を明確にし、生産の増加、新しいアクターの誘致、共同イニシアティブによる産業の拡大を実現するもの。例えば、アタカマ塩湖での持続可能な生産、国内の他の塩湖での新しいプロジェクトが可能になることを見込む。

## （8） リチウム直接抽出技術の状況について：報道

4月26日、当地ディアリオフィナンシエロ電子版は、チリの国家リチウム戦略の発表により、今後チリでリチウム開発する場合は、環境への影響を最小限に抑える技術の導入が義務づけられるが、現在の状況などについて報じた。

チリには60の塩田や塩湖があるが、リチウムだけはアタカマ塩田から採掘され、その生産量は世界全体の30%を占めている。今後、リチウム開発する場合は、塩水再注入による直接抽出など、リチウム回収による環境への影響を最小限に抑える技術の導入が義務付けられる。これらに対応するためには、地下からかん水を採取してリチウムを抽出し、ミネラルを含まないかん水を塩田に戻すことで、現在の水の蒸発過程をなくす直接抽出の概念でいくつかの代替案がある。

ソト・チリエネルギー省原子力委員会メンバーは、塩田からかん水を採取する際、水を蒸発させる池で鉱物を採取するため、塩田に水を再循環させることができず、水のバランスがとれず、地域社会や周辺の生態系に影響を与えると説明し、この産業は持続不可能であると述べた。

ガルセス・アントファガスタ大学研究員が2020年に行った調査によると、1トンのリチウム

を生産するために、鉱床から200万リットルの水が蒸発し、これは循環しなくなった2,000トンの水に相当する。

チリ・カトリカ大学研究者は、多くの水を失うことなく、塩田に再統合できるより効率的なプロセスとして抽出方法を改善する必要がある。直接抽出技術は、大量の水が蒸発する池でのかん水の抽出を避けることができるとし、このテーマに関する研究はまだ長い道のりで、これについて話す人は非常に少ないと指摘した。研究が少ないのは、水を蒸発させるのが安上がりで、かつては水不足が優先されなかったからだと述べた。

<Albemarle社は、状況は以下のとおり。>

現在、直接抽出技術を試験的に導入し、塩水への再注入を研究中。関連業界ではまだ導入されていない新技術で、エネルギーと水で非常に要求が高く、その持続可能な使用には、かん水に再注入する可能性について厳格な調査が必要となる。調査を進めるため、海水淡水化と再注入の研究に関連する投資額は500万米ドルを超える見込み。

直接抽出技術の研究開発段階で、パイロットセンターを建設中。2017年からテストを実施中で、今回のプロジェクトでは、インフラだけで300万米ドル近い投資を行い、より大きな施設と供給やサービスへのアクセス向上を目指す。

既に実質的に淡水を使用しないため、持続可能な方法でリチウムを抽出中だが、今後は、塩田の中心部にあるかん水からリチウムを選択的に抽出し、水の一部又は全体が蒸発するプロセスを回避できる新技術を取り入れることで、持続可能な成長を目指す。

かん水の再注入試験は、コアへの十分な再注入が可能かどうかを知ることが基本、一定量のかん水を汲み上げて、鉱区内4カ所で再注入する試験を6カ月間実施中。

<SQM社の状況は以下のとおり。>

2022年9月、持続可能性計画の一環である「Salar Futuro持続可能なイノベーション」プロジェクトを発表。ウォーターフットプリントがゼロでカーボンニュートラルな新抽出技術開発のために、約15億米ドルの投資を検討。例えば、塩田のかなりの部分を機械設備で行う高度な蒸発技術や、リチウムの直接抽出とかん水の再注入を取り入れる予定。

アントファガスタ市からの再生水や海水淡水化により水資源の使用量を削減し、再生可能エネルギーなど使用により、電力消費を削減することを目指す。

2020年以降、かん水の抽出量を25%削減し、2021年からはアタカマ塩湖での水使用量を50%削減。生産工程の様々な段階で処理された排水を再利用しており、これは総水使用量の3.5%に相当。更に、太陽熱を利用した蒸発池でエネルギーを回収し、操業に必要な総エネルギー量の91.3%に相当。

リチウム生産におけるカーボンニュートラル達成のためのロードマップを策定中。

2023年3月現在、研究所で40の新技術の研究を完了し、一部はパイロットテスト中であるため、2024年から直接抽出技術の投入を実証ベースで実施し、パイロットテストの成功、フィージビリティ評価、徹底した環境分析に応じて2025年から2029年の間に達成する見込み。