

チリ

主要データ

国名〔英名〕	チリ共和国〔Republic of Chile〕
面積(km ²)	756,102
海岸線延長(km)	6,435
人口(百万人)	16.6
人口密度(人/km ²)	22.0
GDP(百万US\$)	169,458
一人当りGDP(US\$)	10,117
一人当り銅使用量(kg/人)	6.2
主要鉱産物：鉱石(千t)	銅 5,330、モリブデン 33.7、金 29.2 (t)、銀 1,405.0 (t)
主要鉱産物：地金(千t)	銅 3,060、炭酸リチウム 52.5. (t)
鉱業管轄官庁	鉱業省
鉱業関連政府機関	COCHILCO (チリ銅委員会)、SERNAGEOMIN (地質鉱山局)
鉱業法	鉱業法
ロイヤルティ	鉱業特別税：税率 0.5～5% (表 1 参照)
外資法	外資法 (法令第 600 号)
環境規制法 (環境影響調査制度、環境・排出基準の有無等)	環境基本法
鉱業公社	チリ銅公社(CODELCO)、チリ鉱業公社(ENAMI)
鉱業活動中の民間企業	BHP Billiton、Anglo American、Xstrata、Antofagasta、Freeport McMoRan、Barrick、Teck Cominco、Rio Tinto 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"> ・閉山法：原案が策定され国会審議中 ・電力供給：鉱山会社各社が新たな電力供給源確保に向け投資。 ・水の供給：環境問題に関係した水利権争いが鉱山会社と地元住民との間で発生。
2008年のトピックス	<ul style="list-style-type: none"> ・銅生産量は過去最高の 5,557 (千 t) で世界シェアの 34% を占める。 ・銅輸出額は過去最高であった前年より 3.6% 減の 365 億 US\$。 ・10 月以降の銅価格下落により中小規模鉱山の 31% が操業停止。

1. 鉱業一般概況

チリは南南東 80km に CODELCO が操業する El Teniente 以北(以南はアルゼンチン側に存在すると言われている)国土の半分が世界有数の斑岩銅鉱床帯であり、また第Ⅲ州を中心に酸化鉄銅・金鉱床も多数賦存する。この地質鉱床学的な銅資源ポテンシャルの大きさと、1990 年代より整備されてきた鉱業投資環境により、世界最大の銅埋蔵量と生産量を維持している。

2008 年の銅生産量は対前年比 4.1% 減の 533 万 t で、世界の銅生産量 1,570 万 t の 33.9% を占めた(シェア第 1 位)。2008 年の銅輸出額は対前年比 3.6% 減の 365 億 5,020 万 US\$ で、

これはチリの 2008 年鉱産物輸出額の 87% に相当する。

銅の副産物として生産されるモリブデンの 2008 年の生産量は対前年比 25.0% 減の 3.37 万 t で、世界のモリブデン生産量 21.20 万 t の 15.9% を占めた(シェア第 3 位)。2008 年のモリブデン輸出額は対前年比 10.7% 減の 36.3 億 US\$ である。

2008 年 1～8 月のチリ鉱業は、銅をはじめとする金属価格高騰に支えられ順調な生産活動と探鉱・開発投資が行われた。この期間のチリ大手鉱山会社は過去最高を記録した 2007 年と同様順調に売上・利益を計上した。9 月中旬頃ま

で銅価格及びモリブデン価格の高水準に支えられたが、9月後半のリーマンブラザーズ・ショックを端緒とする世界金融危機以降、銅価格は下落し、CODELCO及び民間鉱山会社は2007年より売上高を下げる結果となった。CODELCOを含む大手鉱山会社15社の2008年売上高は対前年比16.8%減の344億1,630万US\$、税引後利益は対前年比42.2%減の98億8,950万US\$となった。

2008年のチリへの探鉱・開発投資額は、2007年の3.57億US\$に対して45.4%増の5.19億US\$となった。チリの探鉱費の世界シェアは2000～2006年間年々減少傾向にあって、2006年には世界第11位(南米第3位)まで下がったが、2007年以降持ち直し、2007年、2008年ともに世界第7位(南米第2位)である。

2. 鉱業政策の主な動き

(1) 鉱業政策

① 全般

- ・2008年1月にBachelet大統領は内閣改造を発表し、鉱業大臣を含む5名の閣僚が交代した。鉱業大臣は、Karen Ponjachik氏に代わり新たにSantiago Gonzalez氏が鉱業大臣に就任した。Gonzalez 鉱業大臣は同時に、CODELCO、ENAMI、ENAP(チリ石油公社)各々の経営審議会会長の職に就いた。Marcelo Tokman エネルギー大臣は留任した。鉱業次官にはMarisol Aravena氏に代わりVeronica Baraona氏が就任した。

② CODELCOの改革

- ・CODELCOの経営体制変更法案(近代化法案)の審議が2007年4月に国会で開始された。これはCODELCOの経営方式を証券取引所に上場されている株式会社と同レベルにするため、経営審議会の委員(役員会)のこれまでの任命方式を変更し、経営審議会の独立性を狙ったものである。具体的には経営審議会委員を公募で選ぶ方式に改め、大臣や公務員が委員を兼任することを禁止すると共に、労働組合や管理職組合から派遣される役員数を減らすことが提案された。経営審議会(役

員会)メンバー(7名)は次のとおり：鉱業大臣(会長)、大蔵大臣、大統領任命の3名(軍の将官1名、エンジニア1名、その他1名)、管理職組合代表1名、労働組合代表1名。

- ・2008年5月に元大臣、CODELCO元総裁、経済学者、鉱業関係の学識経験などが、CODELCOの民営化(株式会社化してチリ国内外の株式市場に上場)を提起した公開状をチリ地元有力紙に掲載した。これに対し賛否両論が巻き起こったが、Perez Yoma 内務大臣、Vidal 内閣官房長官、Gonzalez 鉱業大臣らは、現政権がCODELCO民営化に踏み切ることはあり得ないと明言。
- ・2008年6月にはCODELCO Arellano 総裁がCODELCOの投資の自由度を高めるため、銅機密法(CODELCOの銅輸出売上高の10%を軍へ納付)の廃止を提案し、Gonzalez 鉱業大臣もこれを支持したが、Vidal 内閣官房長官が、銅機密法に取って代わる新たな財源が見当たらないことを理由にこの意見に反対を表明した。
- ・2008年8月にCODELCOの経営体制変更法案が国会に提出されてから1年半近く経過したにも拘らず審議が凍結されているのを受け、Velasco 財務大臣とGonzalez 鉱業大臣は一連の修正点を提示する意向を示した。両大臣は修正点には触れなかったが、(1)大臣が役員を兼務することの廃止、(2)独立取締役の資格要件の明確化及び企業経営10年以上の経験者の登用、(3)役員の特権と責任を民間企業と同等レベルへ引上げ等が検討されている。
- ・2009年5月に上院鉱業委員会はCODELCO近代化法案を承認した。また、会計検査院がCOCHILCO(チリ銅委員会)を通じCODELCO経営を監査できるという提案、CODELCOの2008年度の利益の内、10億US\$を2009年度のプロジェクト投資予算に組入れること、CODELCOの役員の選任方法(4名が無所属(独立)、1名が労働組合の選任、4名が大統領の

選任)も承認された。今後は上院大蔵委員会を通過し、その後、若干の修正を経た後に上院議会を通過する見込み。

- CODELCO 近代化法案は、2009年7月に上院議会委員会での審議を終え、上院議会本会議で審議される準備が整った。

③ 中国との関係

- Minmetals(中国五鉱集团公司)は2004年にCODELCOとの協定書に調印し、Gabriela Mistral(Gaby)鉱山権益の最大49%まで取得できるオプション権を取得した。これに対してCODELCO内外で反対の議論が発生していたが、CODELCOのArellano総裁は協定書に基づく一貫性を尊重し、4月のBacelet大統領訪中直後にGabriela Mistral鉱山一部権益の売却を一度は決定した。しかしながら、9月にこの権益売却交渉を延期することにMinmetalsと合意し、その代わりとしてCODELCOはMinmetalsとチリ国外でJV探鉱を実施していくとの方針を発表した。本件には、チリ議会に契約条件がチリ側に不利であるとの指摘が多かったことCODELCO産銅量減少の状況下であって権益を売却することの非合理性に対するCODELCO内部の意見が上げられる
- 2008年11月にGonzalez鉱業大臣が銅市場評価で中国を訪問した。
- 2009年4月に中国国土資源部(省)副大臣及びMinmetals社長がチリを訪問し、Gonzalez鉱業大臣を初めとするチリ鉱業関係者と将来のチリへの鉱業投資について話し合った。

④ 経済危機対策(中小鉱山支援)

- 2008年9月の世界金融危機の影響を受け銅価は下落を始め、10月初頭の時点で2.70 US\$/1bとなった。チリにおいては、大規模鉱山の場合は1.80 US\$/1bまで下がっても利益は出るが、中小規模鉱山の経営がかなり苦しくなると懸念された。10月下旬に銅価は2.00 US\$/1bを割り込み、SONAMI(チリ

鉱業協会)は中小鉱山の80%が操業停止を余儀なくされ、7,500名の鉱山労働者は1,500名に減少したことを明らかにし、政府に支援を求めた。

- 11月中旬に銅価1.65 US\$/1bまで下がり、下院議長は大蔵省に対して、ENAMIの銅鉱石購入価格を市場のスポット価格ではなく2.00 US\$/1b以上に変更するよう要請した。
- 11月末、チリ政府はENAMIが中小規模鉱山を補助するために安定化基金を活用することを承認した。内容は、『ENAMIは15か月にわたりこの安定化基金から約18百万US\$の拠出を受け、この間に銅価が1.99 US\$/1bを下回った場合は鉱山会社からこの最低基準価格で銅鉱石を買い取る。もし、銅価が1.99 US\$/1bを超えるか又は0.20 US\$/1bを下回った場合は、中小規模鉱山への補助金の支援を打ち切る。』というものである。
- また、12月上旬にENAMIとSONAMIは中小規模鉱山を資金援助する融資制度を共同で提案し、期間15か月の融資枠創設の作業を開始した。
- SONAMIは12月に、2008年10~11月の2か月間に中小規模鉱山の20%が操業停止に追い込まれ、約5,000名の鉱山労働者が失職したと発表した。2009年1月には、2008年Q4に中小規模鉱山の31%が操業停止に追い込まれ、中小鉱山の数は2,065から1,433に減じ、これら鉱山からの鉱業生産は38%減少し、鉱山労働者は約12,000名(チリ鉱業分野雇用者数の16%に相当)失職したと発表した。
- 2009年4月にENAMIは中小規模鉱山支援の一貫として、銅鉱石に含有される金からも収益を上げられることから、中小規模鉱山から受け取り可能な銅鉱石のカットオフ銅品位を、従来の1.1%から0.9%まで下げるという新規制度を開始した。
- 2009年6月に鉱業省Veronica Baraona次官は、PAMMA(チリ政府の中小規模鉱

山近代計画)の一環として、チリ第IV州の中小規模鉱山部門(artisan mining sector)に同プログラムの予算 371 百万ペソ(702,053 US\$)の一部を割当てたと発表した。

⑤ 閉山法

- ・ 制定準備が進められている閉山法については、2007年3月に当時のAravena鉱業次官より2年以内に法案を取りまとめる予定であるとの発言があり、その後、鉱業省で原案の準備が、大統領府で内容の検討がなされたが、結局2008年は国会での審議は行われなかった。
- ・ 2009年6月上院議会鉱業委員会は閉山法の草案についての審議を開始し、Gonzalez 鉱業大臣は20年3月の自身の大臣任期満了までに閉山法案を成立させたいとの意向を述べた。
- ・ チリ鉱業界を代表する組織・機関から閉山法案についてのコメントを聴取する作業を2009年7月に開始し、SONAMI、COCHILCO、SERNAGEOMIN(チリ地質鉱山局)、そして鉱業省からのヒアリングを行った。
- ・ Baldo Prokurica 上院議員は、「国営鉱山と民間鉱山の両方が効率的に閉山を実施できるような法案にまとまることを期待している」と述べ、閉山は環境影響評価システムに組み込まれるべきで、鉱山開発開始前にプロジェクトが承認されるのと並行して、閉山についての承認もなされる必要がある、との提案を受けたと付け加えた。
- ・ 更に、チリ上院議会鉱業委員会は2009年7月の閉山法案の最終セッションにおいて、閉山に係る政府機関の役割がSERNAGEOMINと環境委員会 CONAMA とでオーバーラップする問題を取上げ、これを回避する方策について議論が交わされた。

⑥ 鉱業統合条約

- ・ アルゼンチンとの国境沿いの Pascua

Lama 金鉱山開発プロジェクト(カナダBarrick Gold社100%権益保有)について、鉱業統合条約を取り決める両国代表委員会は2007年8月に税制ガイドラインの制定については合意したものの、鉱山操業(生産)開始後の税金分配についてこれまで両国の協議が続けられてきた。

- ・ 鉱量の賦存割合に応じて、税収の70%がチリ側に、30%がアルゼンチン側に分配されるのではないかとの推測もあったが、アルゼンチン政府は、Barrick Goldの計画では鉱石処理プラント等の鉱山施設が全てアルゼンチン側に建設される予定のため、税収の100%をアルゼンチンが受け取るべきと主張した。
- ・ 2009年1月15~16日の鉱業統合協定2国間委員会(運営委員会)の最終会合で「両国の会談がこれで最後になり、その後、鉱山開発が着手されるだろう」との期待感を委員長であるチリVeronica Baraona 鉱業次官が表明し、この問題の解決は、チリ・アルゼンチン両国の税当局に委ねられることとなった。
- ・ 2009年4月28日、チリ国税局Ricardo Escobar 局長とアルゼンチン大蔵省Juan Carlos Pezoa 大臣が協議した結果、税の配分について双方合意に至り、Pascua Lama プロジェクト着手が承認された。これを受けBarrick Goldは2009年9月の建設開始を目指して準備中である。

(2) 税制

- ・ 2008年7月チリ鉱業審議会Francisco Costabal 会長は鉱業ロイヤルティを国の経済発展計画に向けるべきであると要求した。2005年に法制化してから約3年が経過し十分な基金が積み上がっているが、その用途についてはまだ具体的な方針が固まっていない。
- ・ 2008年のチリ鉱山会社全体の収益は143.55億US\$で、鉱業特別税(ロイヤルティ)収入は対前年比27.3%減の6.74億US\$となった。

表 1. チリのロイヤルティ（鉱業事業特別税：2005年5月18日成立、6月16日公布）税率

税率	年間売上高 (A) が精製銅の
5%	$A \geq 5$ 万 t
0.5~4.5%	1.2 万 t $\leq A < 5$ 万 t
4.5%	4 万 t $\leq A < 5$ 万 t
3.0%	3.5 万 t $\leq A < 4$ 万 t
2.5%	3 万 t $\leq A < 3.5$ 万 t
2.0%	2.5 万 t $\leq A < 3$ 万 t
1.5%	2 万 t $\leq A < 2.5$ 万 t
1.0%	1.5 万 t $\leq A < 2$ 万 t
0.5%	1.2 万 t $\leq A < 1.5$ 万 t
0%	$A < 1.2$ 万 t

3. 主要鉱産物の生産・輸入・消費・輸出動向

(1) 主要非鉄金属鉱石生産量

表 2. チリの金属鉱石生産量(純分ベース)

(単位：千 t)

鉱種	2006年	2007年	2008年	2008/2007(%)
銅(鉱山生産合計)	5,361	5,557	5,330	96
銅(精鉱)	3,669	3,725	3,356	90
銅(SxEw カソード)	1,692	1,832	1,974	107
モリブデン	43.3	44.8	33.6	75
金(t)	42.1	41.5	39.2	94
銀(t)	1,602	1,936	1,405	73
鉛(t)	672	1,305	3,985	305
亜鉛	36.2	36.5	40.5	111
マンガン	37.2	26.8	18.3	68
炭酸リチウム	38.7	55.5	52.5	95
塩化リチウム	-	4.4	4.4	100
鉄	8,629	8,818	9,316	106

(出典：2009 Compendio de la Minería Chilena)

(2) 主要非鉄金属地金生産量

表 3. チリの金属地金生産量

(単位：千 t)

鉱種	2006年	2007年	2008年	2008/2007(%)
銅地金(SxEw カソード)	1,692	1,832	1,974	108
銅地金(電解銅)	1,119	1,104	1,086	98
銅地金(合計)	2,811	2,937	3,060	104

(出典：Cochilco Year Book “Copper and other Mineral Statistics 1989-2008”)

(3) 主要非鉄金属消費量

表 4. チリの金属消費量

(単位：千 t)

鉱種	2006年	2007年	2008年	2008/2007(%)
銅地金	110.7	105.3	103.2	98

(出典：Cochilco Year Book “Copper and other Mineral Statistics 1989-2008”)

(4) 主要非鉄金属輸出力

表 5. チリの金属精鉱及び地金輸出力

(単位：千 t)

鉱種	2006年	2007年	2008年	2008/2007(%)	主な輸出相手国
銅(合計)	5,234	5,673	5,405	95	中国、日本、韓国
銅(精鉱)	2,171	2,258	2,014	89	日本、中国、インド
銅(ブリストア)	457	506	408	81	米国、メキシコ、カナダ
銅(電気銅)	2,609	2,910	2,983	103	中国、イタリア、米国
モリブデン(精鉱)	19.8	23.0	8.0	35	日本、オランダ、ブラジル
金(t)	27.9	25.8	26.8	104	米国、スイス、カナダ
銀(t)	681	1,096	700	64	米国、スイス、カナダ
鉛(t)	292	0	6,818	-	中国
亜鉛(精鉱)	125	64	80	125	韓国、日本、北朝鮮
炭酸リチウム	38.7	41.1	42.6	104	-

(出典：Cochilco Year Book “Copper and other Mineral Statistics 1989-2008”)

(出典：2009 Compendio de la Minería Chilena)

(出典：Global Trade Atlas website)

(5) 主要非鉄金属輸入量

表 6. チリの金属精鉱及び地金輸入量

(単位：千 t)

鉱種	2006年	2007年	2008年	2008/2007(%)	主な輸入相手国
銅(精鉱)	126	93	124	133	ペルー、ボリビア
モリブデン(精鉱)	21.5	27.0	26.6	99	ペルー、メキシコ米国
アルミナ	5.7	45.9	23.0	50	ガイアナ、米国
クロム鉱石	8.4	9.3	10.6	114	南アフリカ、スペイン

(出典：Cochilco Year Book “Copper and other Mineral Statistics 1989-2008”)

(出典：Global Trade Atlas website)

4. 鉱山・製錬所状況

(1) 主要鉱山操業状況

チリ CODELCO 及び大手鉱山会社が操業する鉱山の生産量は表7のとおりである。

表7. チリの主要鉱山生産状況

鉱山名	鉱種	権益(%)	2006年 生産量(千t)	2007年 生産量(千t)	2008年 生産量(千t)	2008/ 2007(%)
Chuquicamata + Radomiro Tomic	銅 モリブデン	CODELCO (100)	940.6 17.780	869.3 19.065	755.0 12.940	87 68
Gabriel Ministral	銅	CODELCO (100)	-	-	68.0	-
Salvador	銅 モリブデン	CODELCO (100)	63.9 1.366	80.6 1.214	43.0 0.872	53 72
Andina	銅 モリブデン	CODELCO (100)	236.3 3.308	218.3 2.525	220.0 2.133	101 84
El Teniente	銅 モリブデン	CODELCO (100)	418.3 4.749	404.7 5.053	381.0 4.580	94 91
Los Pelambres	銅 モリブデン	Antofagasta(60) 日本企業(40)	289.2 9.847	324.2 10.156	351.2 7.759	108 76
El Tesoro	銅	Antofagasta(70) 丸紅(30)	94.0	93.0	90.8	98
Michilla	銅	Antofagasta(100)	47.3	45.1	47.7	106
Escondida 鉱山	銅 金 銀	BHP B (57.5) R T (30) 日系企業 (10) IFC (2.5)	1,255.6 5.3 207	1,483.9 5.8 245	1,254.0 - -	85
Cerro Colorado 鉱山	銅	BHP B (100)	115.5	98.7	104.2	106
Spence 鉱山	銅	BHP B (100)	4.3	128.1	164.8	129
Collahuasi 鉱山	銅 モリブデン	Xstrata (44) AA (44) 日系企業 (12)	440.0	452.0 4.038	464.4 2.471	103 61
Los Bronces 鉱山	銅	AA (100)	226.0	231.2	235.8	102
El Soldado 鉱山	銅	AA (100)	68.7	72.8	49.8	68
Mantos Blancos 鉱山	銅	AA (100)	91.7	88.9	86.4	97
Mantoverde 鉱山	銅	AA (100)	60.3	61.0	62.5	102
Lomas Bayas 鉱山	銅	Xstrata (100)	64.3	61.5	59.2	96
El Abra 鉱山	銅	FCX (51) CODELCO (49)	218.6	166.0	165.8	99.9
Candelaria 鉱山	銅	FCX (80) 日系企業 (20)	169.6	181.0	173.5	96
Zaldivar 鉱山	銅	Barrick (100)	146.3	142.9	133.5	93
Quebrada Blanca 鉱山	銅	Teck (76.5) Sociedad Minera Pudahuel (13.5) ENAMI (10)	82.4	82.9	85.4	103
El Toqui 鉱山	亜鉛 金 銀 鉛	Breakwater Resources (100)	31.7 1.1 2.2 -	32.2 1.1 4.8 -	32.0 0.7 10.7 2.8	100

(出典: Cochilco Year Book "Copper and other Mineral Statistics 1989-2008")

(企業略称 BHP B: BHP Billiton、RT: Rio Tinto、AA: Anglo American、FCX: Freeport-McMoRan Copper&Gold)

(2) 製錬所

チリでは7か所で銅製錬所が操業中である。各製錬所の生産状況は表8のとおり。

表8. チリの銅製錬所生産状況

製錬所名	操業者	生産物	2006年 生産量 (千t)	2007年 生産量 (千t)	2008年 生産量 (千t)	2008/ 2007 (%)	備考
Chuquicamata	CODELCO Norte	銅アノード	352	386	296	77	1952年生産開始
		銅カソード	443	487	490	100.6	
Poterillos	CODELCO El Salvador	銅アノード	139	128	130	102	1927年生産開始
		銅カソード	139	128	130	102	
Caletones	CODELCO El Teniente	銅アノード	391	363	367	101	1922年生産開始
		銅カソード	162	119	99	83	
Ventanas	CODELCO	銅アノード	132	109	109	100	1964年生産開始 2005年 CODELCO が ENAMI より買収
		銅カソード	376	371	368	99	
Paipote	ENAMI	銅アノード	97	92	90	98	1951年生産開始
Altonorte	Xstrata	銅アノード	281	272	231	85	1933年生産開始
Chagres	AA	銅アノード	173	164	146	89	1960年生産開始 2002年 AA が Exxon Mobil より 買収

(出典: Cochilco)

操業鉱山についての2008年1月～2009年7月の出来事については以下のとおりである。

CODELCO

① Gabriel Mistral 鉱山

- 2008年5月に銅カソードを初出荷、7月に労働協約改正(ベア、一時金、契約期間)の交渉妥結、11月に年産150,000tのフル操業生産に達し年産200,000tまでの拡張を決定、12月にパチェレ大統領を迎えて正式開山式を実施。

② Radomio Tomic 鉱山

- 拡張計画(硫化鉱開発): 2008年Q1にEIA提出、Q2に開始、Q4に建設27%進捗。
- 2008年Q3に周辺探鉱のEIAを提出し、2009年7月に硫化鉱600万t(Cu 0.4%)を新たに確認。

③ Chuquicamata 鉱山

- 2009年4月に坑内採掘2018年からの開始を発表。6月に坑内採掘準備に83.6百万US\$のボーリング実施を発表(Phase 3)

④ Andina 鉱山

- Phase 1 プロジェクトは2008年Q1に35%進捗、Q2に41%進捗、Phase 2 プロジェクトは2008年Q3にEIA提出、2008年4月に下請け従業員の暴力的ストで操業停止。

⑤ El Teniente 鉱山

- Pilar Norte プロジェクトは2008年Q4に64%進捗、2008年12月に坑内採掘拡張(68百万US\$)のEIAを提出。
- 下請け労働者雇用指令についての異議申し立ては2008年2月に地方裁で勝訴し、2009年5月に最高裁でも勝訴。
- 2008年2月と3月に下請け従業員の抗議活動があり2月に一時生産中止。

⑥ Salvador ディビジョン

- 2008年4月に下請け従業員の暴力的ストで操業停止
- 2008年5月に上院鉱業委員会が周辺探鉱を要請

Antofagasta

① Los Pelambres 鉱山

- 拡張計画(鉱石処理容量): 2008年Q2に承

認され、2010年より15年間にわたり毎年銅90,000tまで増産可能となる。

- ・ Mauro 廃滓ダム建設訴訟：2008年7月にチリ水道局が発行した水利権の正当性を裁判所が承認、10月に地権者と和解が全て成立し、11月よりダム建設が再開し試験操業も開始。

② El Tesoro 鉱山

- ・ 2008年1月に電力供給バックアップ(28MW)のEIAを提出。投資額3.6百万US\$

③ Esperanza 鉱山開発プロジェクト

- ・ 2008年7月にEIA承認を得、2009年4月に10億US\$の融資を受けることが決定、5月にプロジェクト・ファイナンス契約締結。

BHP Billiton

① Escondida 鉱山

- ・ 下請労働者雇用指令についての異議申し立ては2008年2月に地方裁で勝訴し、2009年5月に最高裁でも勝訴。
- ・ 2008年7月に周辺にPampa Escondida 鉱床(10億t、Cu 0.6~1.0%)発見を発表。
- ・ 海水淡水化プラント：2008年9月に35億US\$の投資を決定、2009年6月にCoremaが承認
- ・ 硫化鉱処理能力拡張：2008年10月に32.5億US\$の投資を決定
- ・ Lagna Seca 選鉱場のSAGミル故障：2009年10月に故障が見つかり不可抗力条項宣言、SAGミルの回転を遅くして使用、完全修復のため2009年7月から45日間停止
- ・ 2009年5月に一時見直していた投資計画(67.5億US\$)の再開を決定

② 全般

- ・ 2009年1月にチリ鉱山の人員削減(3鉱山で2,000名)を発表。

Xstrata/Anglo American

① Collahuasi 鉱山

- ・ 拡張計画(2015年までに年産銅量を100万tに拡大)：2008年6月に新規酸化銅鉱開発のEIAを提出、11月に拡張計画継続を決定。
- ・ ミル故障の損失に対する保険金(計161百万)受領が2009年5月に確定。

Xstrata

① Lomas Bayas 鉱山

- ・ 2009年5月に賃上げとボーナス要求のストが実施され9日目に妥結。

Anglo American

① Los Bronces 鉱山

- ・ 拡張計画(2011年までに年産銅量を22.6万t→40万tに拡大)工事開始の8か月延期を2008年12月に決定

② 全般

- ・ 2009年2月に南米での人員削減を発表(全世界では19,000名削減)。

Freeport-McMoRan Copper & Gold

① El Abra 鉱山

- ・ Sulfolix 拡張プロジェクト(初生硫化鉱リーチングによりマイン・ライフを10年延長、投資額US\$4.5億)の実施を2008年7月に決定、2008年12月に計画を見直し。

Teck

① Quebrada Blanca 鉱山

- ・ 2008年3月に資源量を10億tレベルに更新

② Andacollo 鉱山

- ・ 2009年3月に「2009年後半より選鉱プラント操業開始」を発表。
- ・ 2009年4月に金生産部門の権益をRoyal Gold社に3億US\$で売却決定。
- ・ 2009年6月に深部開発プロジェクトの10月着工開始を決定。

5. 我が国との関係

(1) 日本への輸出

表 9. チリの日本への精鉱及び地金輸出量

(単位：千 t)

鉱種	2006年	2007年	2008年	2008/2007(%)
銅(合計)	677	736	671	91
銅(精鉱)	643	667	608	91
銅(プリスター)	-	3	11	366
銅(電気銅)	34	66	53	80
モリブデン(精鉱)	-	21*	19*	90

(出典：2009 Compendio de la Minería Chilena、日本貿易月表*)

(2) 日本企業による投資状況等

① EPA 発効

2004年より協議を重ねてきた日本・チリ経済連携協定(EPA)が2007年3月に東京で両国外務大臣により署名され、2007年9月のBachelet(バチェレ)大統領の訪日に合わせて発効した。チリから日本への輸入品のうち鉱産物については、精製銅(地金)の関税率3.0%(特惠税率1.8%)が10年間での段階的撤廃、フェロモリブデンの関税率3.3%(特惠税率2.64%)が即時撤廃となった。日本からチリへの輸出品では自動車、自動車部品、ブルドーザー類等の関税率6%が即時撤廃となった。

JETRO サンティアゴ事務所の調査によると、EPA発効から1年が経過した2008年9月の時点でチリ・日本の両国間の貿易額は大幅に増加した。2007年9月から2008年8月の輸入額をチリ、日本それぞれの税関の輸入統計(CIF)で見ると、チリの対日輸入額が前年同期比96%増の25億2,500万US\$、日本の対チリ輸入額は前年同期比6%増の81億8,800万US\$と双方増加している。ただ、チリ全体の輸入額に占める対日輸入のシェアは4.6%と前年の3.3%から若干の増加、一方、日本全体の輸入額における対チリ輸入シェアは1.3%から1.1%と微減となった。

チリの対日輸入増加の背景としては、①資源エネルギー関連の輸入需要増加、②通貨高による耐久消費財の販売がある。①については、2007年のアルゼンチンからの天然ガス供給ストップと原油高を背景とするチリ国内のエネルギー供給不足に伴う日本からの燃料油の大量輸入、更には、銅価格高騰をうけた銅鉱山関連機器(ブルドーザー、ショベルカー等)のニーズ増加などが挙げられる。一方、チリの対日輸出額が伸び悩んでいるのは、銅などへの依存度が高い点(2007年9月から2008年8月までの輸入額の53.4%が銅)に変化がみられないことにある。

② 民間企業の投資状況

1970年代から我国の民間企業はチリ銅鉱業に対して投資を行ってきているが、現在の鉱山会社・商社のチリ鉱山への出資状況は表9のとおりである。日本の2007年のチリ鉱業への投資額は対前年比1,182%増の378百万US\$で、世界シェア第3位であった(表10)。2008年のチリ鉱業への海外からの投資額総額は2,366百万US\$で対前年比752%増となった。

表 10. 本邦企業によるチリ銅鉱山の出資比率一覧

鉱山名	操業開始年	2008年銅生産量(千t)	日本側出資比率	日本企業	外国企業
Escondida	1994	1,254.0	10%	三菱商事(株) 7% 日鉱金属(株)2% 三菱マテリアル(株) 1%	BHP B 57.5% R T 30% IFC 2.5%
Candelaria	1995	173.5	20%	住友金属鉱山(株) 16% 住友商事(株) 4%	FCX 80%
Collahuasi	1999	464.4	12%	三井物産(株) 7.43% 日鉱金属(株) 3.6% 三井金属(株) 0.97%	Xstrata 44% AA 44%
Los Pelambres	2000	351.2	40%	日鉱金属(株) 15% 三菱マテリアル(株)10% 丸紅(株) 8.75% 三菱商事(株) 5% 三井物産(株) 1.25%	Antofagasta 60%
AtacamaKozan	2003	13.8	60%	日鉄鉱業(株) 60%	Inverisiones Errazuriz 40%
Ojos del Salado	2004	29.7	20%	住友金属鉱山(株) 16% 住友商事(株) 4%	FCX 80%
El Tesoro	2001	90.8	30%	丸紅(株) 30%	Antofagasta 70%

表 11. 主要国のチリ鉱業セクターへの投資額

(単位：百万US\$)

国名	2006年	2007年	2008年	2008/2007(%)
カナダ	695.2	218.9	1,624.40	742
日本	34.9	32	378.4	1183
オランダ	-	-	215.6	-
英国	68.9	7.1	142.5	2007
ブラジル	32.9	36.4	9.66	27
メキシコ	3.15	3.4	3.46	102
南ア	2.17	1.59	1.24	78
豪州	147.1	12.9	0.7	5
パナマ	-	0.11	0.19	173
米国	0.042	0.036	0.032	88
中国	-	1.96	-	-
世界合計	1,120.0	314.4	2,366.2	752

(出典：チリ外国投資委員会 website)

〔新規事業〕

Bio Sigma

- Bio Sigma 社はバイオリーチングを研究開発する JV 企業体で、CODELCO 66.7%、日鉱金属(株) 33.3%の権益比率で2002年に設立された。同社は2007年5月にCODELCO Andina 事業所に設置したパイロットプラントにおいて、

バイオリーチングによる初めての銅カソード生産に成功した。2007年10月には、2010年にバイオリーチングによる銅カソード生産を開始(100,000t/年)すると発表した。研究段階から操業段階への投資額は3年間で17百万US\$。

- Bio Sigma 社は銅リーチングに用いているバ

クテリアの研究を更に進めるため、2008年1月に慶応大学と共同研究実施に合意した。研究の主目的はリーチング過程においてバクテリアがどのように作用するか知識を増やすことである。2009年6月に特許申請していたWenelenと呼ばれるバクテリアについて、チリ知的財産協会 INAPI が承認した。これは、低品位銅鉱石からのバクテリアリーチングに関するチリ初の知的所有権となる。チリ以外の国では、日本、南ア、ザンビアで特許承認済み、米国では審査中、豪州他5か国では特許申請が留保されている状況である。

Esperanza 銅山開発等への投資

- ・丸紅株は Antofagasta Minerals 社から第II州 Sierra Gorda 地区に位置し、①開発中の Esperanza 銅鉱山及び将来開発予定の Telegrafo 銅鉱床、②操業中の El Tesoro 銅鉱山及び未開発の Tesoro Norte 銅鉱床、の各々30%権益を13億US\$で取得すると2008年4月に発表した。丸紅株はこの取得金額の他に、Esperanza 銅鉱山開発の初期投資額19億US\$の30%を負担する。

Caserones (旧 Regalito) 銅鉱床探鉱開発プロジェクト

- ・2009年9月9日、PPCは、2008年9月からFSを実施していたチリIII州 Caserones 銅鉱床の開発決定を発表した。CAPEX 1,860百万US\$、生産開始は2013年で当初5年間の平均生産量は SxEw カソード(年産30千t)、同年半ばから銅精鉱(含有量ベース Cu 150千t)、モリブデン精鉱(同 Mo 3千t)、マインライフ30年間の平均生産量は SxEw カソード(10千t)、銅精鉱(含有量ベース Cu 110千t)、モリブデン精鉱(同 Mo 3千t)。埋蔵量は、精鉱生産用一次・二次硫化鉱 1,070 mt、品位 Cu 0.34%、Mo 125ppm、SxEw 対象の酸化鉱・二次硫化鉱 280百万t、品位 Cu 0.30%。粗鉱処理量105千t/日。

6. その他トピックス

(1) 労働問題

2007年12月にチリ労働局は、CODELCO 操業鉱山や Escondida 鉱山等の大規模鉱山に対し新たに改正された請負法に基づき下請け従業員を

正規雇用するよう要請し、CODELCO に約5,000人、Escondida 鉱山に767人の下請け従業員を正規雇用するよう指示した。これは2007年7月にCODELCO 下請け従業員が労働条件の改善や一時金の支払い求め、暴力的抗議行動を伴うストを各ディビジョンにおいて頻発させたことが背景にある。

これに対してCODELCO と Escondida 鉱山会社は地方裁判所に異議申し立てを行った。2008年2月にチリ高等裁判所は、CODELCO の El Salvador 事業所を除いた全てのディビジョン管轄の鉱山・製錬所及び Escondida 鉱山に対し、労働局の措置を違法とする判決が下された。CODELCO El Salvador の不服申し立ては却下された。この判決を不服とし労働局は上告したが、2008年5月にチリ最高裁判所もCODELCO 及び Escondida 鉱山会社の主張を認める判決を下した。

上記と並行して、CODELCO El Teniente では2008年2月と3月に下請け従業員の抗議活動が再び発生し、2月には生産が中断した。4月には Salvador ディビジョンと Andina ディビジョンにおいて下請け従業員による暴力的ストが発生し、一時操業中断となった。また、6月にはチリ第V州の San Antonio 港でストがあり、CODELCO は El Teniente の積出港を一時変更した。

2009年5月には Xstrata が操業する Lomas Bayas SxEw 銅山で賃上げとボーナス要求のためのストが発生し9日目に妥結した。

(2) エネルギー・電力問題

① エネルギー効率化の協定に、大手鉱山会社とエネルギー省及び鉱業省が2008年11月に調印した。これは、エネルギー効率化にインセンティブを与え、エネルギー効率化がベストの形で実現するための研究促進と参加企業によるエネルギー効率化技術開発成果の共有が目的である。2007年5月以降、アルゼンチンからの天然ガス供給減によりチリ北部は電力需給がタイトになっている。2008年1月19～21日には火力発電所で発生したトラブル等により、チリ北部の操業鉱山へ電力供給が最大20%制限された。電力会社は鉱山会社に対し、コスト削減と電

力網増強のための効率化に協力するよう要求している。

- ② 電力会社 Gas Atacama 社は 2008 年 2 月に調停敗訴後に鉱山会社と交渉していたが、3 月に CODELCO と BHP Billiton が破綻救済を申し出、5 月に合意に達した結果、財産破綻は回避された。
- ③ 2009 年 3 月に CODELCO 熱電発電プロジェクトの EIA を Corema が承認した。
- ④ 2009 年 5 月にチリ国家エネルギー委員会 (CNE) は、チリで初めての集光型太陽熱発電所による電力購入に Antofagasta Minerals、BHP Billiton、Collahuasi 鉱山などの鉱山会社に関心を示していると発表した。

a) 液化天然ガス・再ガス化プロジェクト

- ① チリ第 II 州 GNL Mejillones 液化天然ガス・再ガス化プロジェクトは、2008 年 2 月に 1.1GW 発電の環境許可を受け、投資額 5 億 US\$ のプラント建設が 4 月に開始したが、10 月になって LNG タンク建設の決定は 6~9 か月先送りされることとなった。2009 年 5 月現在では、12 月に第 1 船を受け入れ稼働開始予定。
- ② チリ第 V 州 Quinteros 港 LNG プラントについては、2009 年 5 月現在では、6 月に完成してトリニダードトバゴより第 1 船が入港し 550 万 m³/日のガス供給が開始される予定。

b) 風力発電

- ① Barrick Gold は 7,000 万 US\$ 投資する第 IV 州 Punta Colorada 風力発電所 648MW (36MW×18 基) 建設の EIA を Conama が 2008 年 9 月に許可承認
- ② CODELCO は 7 億 US\$ 投資する第 II 州 Calama 市街近郊の風力発電所 250MW (2MW×125 基) 建設の EIA を 2008 年 6 月に CONAMA に提出。また、8,600 万 US\$ 投資して第 II 州 Gabriela Mistral 鉱山へ 40MW (2MW×20 基) を電力供給する風力発電所建設の EIA を 2008 年 9 月に Conama に提出。

c) 石炭火力発電

- ① 2008 年 7 月にチリ国家エネルギー委員会

(CNE) はチリ第 IV 州 Coquimbo 氏の北の La Higuera で計画されている石炭火力発電所 3 基 (CODELCO 800MW、Barrancones 540MW、CAP 300MW) の建設計画の環境影響調査研究を北カトリック大に依頼。

- ② BHP Billiton がチリ第 II 州 Mejillones 地区 Keler 石炭火力発電所 (300MW×2 基、2012 年より発電開始) の建設業者を 2008 年 7 月に再選定。
- ③ CODELCO 火力発電所 1.05GW (350MW×3 基) 建設に係る環境影響評価を 2008 年 6 月に提出。
- ④ CODELCO が 11 億 US\$ 投資するチリ第 IV 州 Farellones 石炭火力発電所 (800MW) の EIA を一度撤回すると 2008 年 11 月に発表。

d) 地熱発電

- ① Antofagasta Minerals が資本金 15 百万 US\$ で 10 年以内に 3 か所の地熱発電プラントを建設する ENAP (チリ石油公社) との JV プロジェクトを 2008 年 10 月に開始。
- ② Antofagasta Minerals 社及び Hot Rock Chile 社が 2008 年 11 月に地熱探査鉱区をチリ鉱業省に申請。
- ③ チリ鉱業省が地熱探査ライセンス (チリ全土 766,800 ha) 20 件を入札すると 2009 年 6 月に発表。2,000MW に上る地熱発電ポテンシャルを活用し、電力供給を安定化させ、化石燃料輸入依存体質の低減を図るのが狙い。

(3) 水の問題

- ① チリ鉱業省の主導により国家水委員会が 2008 年 5 月に設立。
- ② 鉱山会社数社が海水の淡水化を検討中 (2008 年 7 月)
- ③ チリ第 II 州 Escondida 鉱山の 2 基目の海水淡水化プラント建設を 2009 年 6 月に Corema が承認。
- ④ 水資源に係る省庁間連絡委員会が Copiapo の用水問題解決策として海水淡水化を検討 (2009 年 7 月)

(4) 硫酸

- ① 硫酸の供給不足が 2007 年より懸念されてい

る。

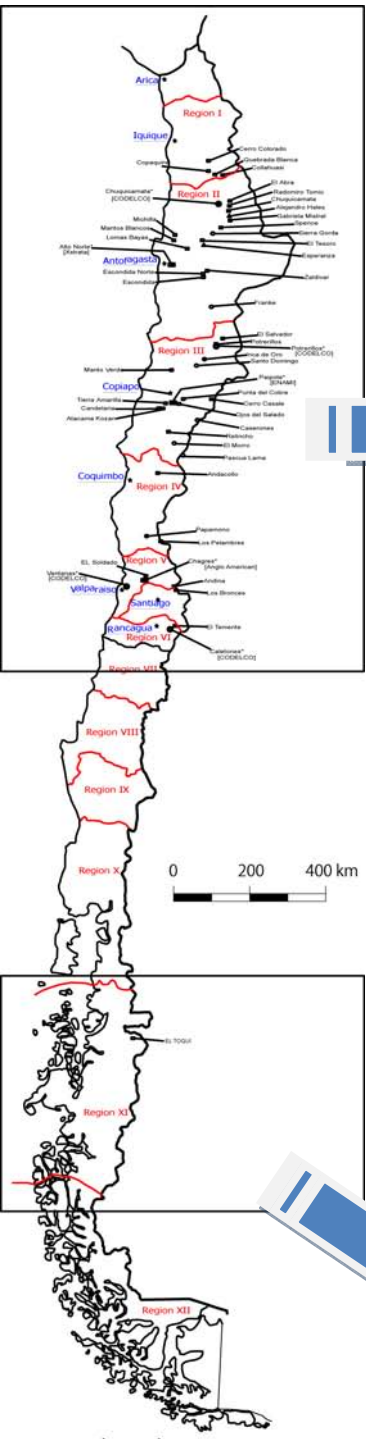
- ② 2008 年第 2 四半期の硫酸高騰を COCHILCO が 2008 年 8 月に発表、また 2009 年 5 月の COCHILCO 発表によると、2009 年の硫酸不足は 2,374 千 t (対前年比 59 千 t 増)。
- ③ ノルウェー Terquim 社が 2010 年 12 月までに第 II 州 Mejillones 港に硫酸用ターミナル建設を 2009 年 5 月に発表。

- ④ チリ Noracid 社が Mejillones 硫酸プラント拡張に 40 百万 US\$ 投資を 2009 年 7 月に発表。

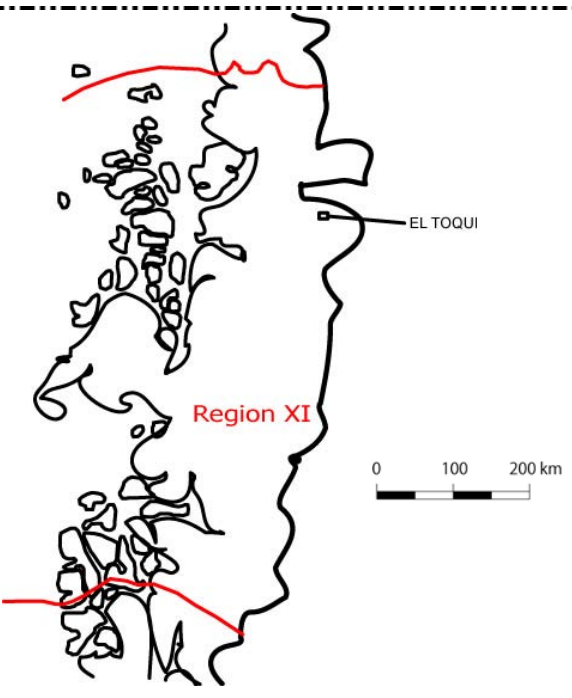
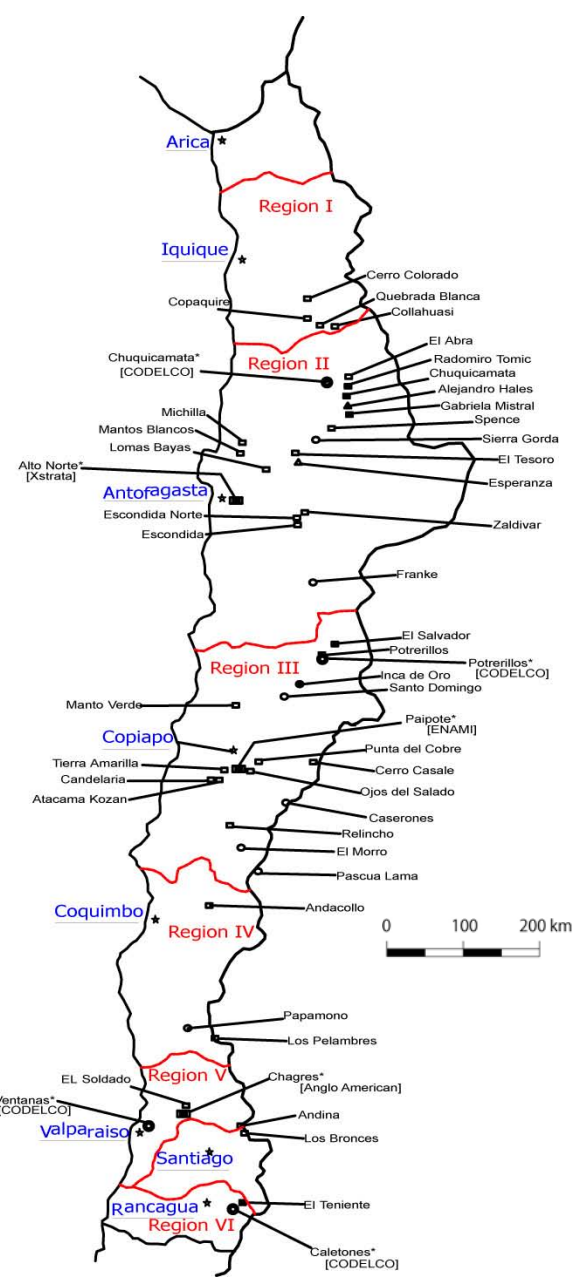
(2009. 7. 31/サンティアゴ事務所 菱田 元)

(参考資料)

- ・ Cochilco Year Book “Copper and other Mineral Statistics 1989-2008”
- ・ CODELCO : 2009 Annual Report
- ・ 2009 Compendio de la Minería Chilena
- ・ チリ中央銀行(Chile Central Bank)website
- ・ チリ外国投資委員会(Chile Foreign Investment Committee)website
- ・ World Metal Statistics 2009
- ・ Global Trade Atlas website
- ・ Business News Americas website
- ・ Metals Economics Group : World Exploration Trends (PDAC 2009)
- ・ 財務省貿易統計



- Legend
- Mine & Exploration Project
- Private Production
 - △ Private Development
 - Private Exploration
 - CODELCO Production
 - ▲ CODELCO Development
 - CODELCO Exploration
- Smelter & Refinery
- Smelting & Refinery
 - Smelter



中南米
チリ