III　メキシコ合衆国におけるベースメタル鉱山等の概況について

メキシコシティ海外調査員　伊藤正義報告

目次

はじめに
1．メキシコ鉱業の歴史的背景
2．メキシコ鉱業の生産動向
2―1．メキシコ鉱業セクターの構造
2―2．メキシコ鉱業生産の特色
2―3．鉱産物の輸出入動向
2―4．鉱業関連投資の動向
2―5．メキシコの州別鉱産物生産動向
3．メキシコの主要鉱山企業の生産動向
3―1．Grupo México グループ
3―1―1．Grupo México グループの鉱山
3―1―2．Grupo México グループの製錬所
3―2．Industria Peñoles グループ
3―2―1．Industria Peñoles グループの鉱山
3―2―2．Industria Peñoles グループの製錬所
3―3．その他の鉱山会社

【参考資料】
(1) 鉱床の分布状況及び鉱山位置図
(2) 主要鉱山企業グループの連絡先等

はじめに

本報告は、既存の資料をもとに、メキシコ合衆国におけるベースメタルの供給状況について整理したものである。本報告が、メキシコの鉱業活動の概要を理解するための入門資料として、多くの皆様に活用されることを祈念する。

1．メキシコ鉱業の歴史的背景

鉱業は、メキシコでは最も伝統的な産業であり、スペイン王朝の植民地である当国から産出され

る銀は、300 年近く本国の繁栄を支えてきた。メキシコ国土において鉱業活動が展開される過程で、イダルゴ州パチューカ市(1524 年銀鉱脈の発見)、グワナファト州グワナファト市(1548 年銀鉱脈の発見)、サカテカス州サカテカス市(1548 年銀鉱脈の発見)、チワワ州チワワ市(1591 年銀鉱脈の発見)等、現時点においても重要な都市が数多く形成されている。更に、大部分の産業、そして交通網や社会インフラは、メキシコ鉱業の展開と何らかの関連を保ちながら発展してきた。

メキシコ国家の形成と鉱業の確立が同時に進行して来た訳であるが、メキシコの大部分の主要鉱山地帯の発展の歴史は、植民地時代の立ち上がりの時期である 1500 年代前半の銀の採掘にまで遡れる。植民地時代の鉱業活動と無関係に最近発見され、現在も操業中の重要なベースメタル鉱床は、ラ・カリダ鉱山(1967 年発見の銅鉱山)及びティサパ鉱山(1979 年に発見され、資源開発基礎調査の技術協力を経て日墨合弁事業となる)くらいである。

19 世紀初頭にスペインから独立を達成して以降、20 世紀初頭のメキシコ革命、そして 1960 年代から第三世界を襲った資源ナショナリズムを反映した時期等、それぞれの段階で、メキシコ鉱業は政治・経済・社会的状況に応じて非常に特徴を持った様々な段階を経過して発展してきた。とりわけ、1950 年代に入って外国資本の撤退により大幅な投資不足の時期を迎えたことから、鉱業法の改正が 1961 年に実施され、鉱業のメキシコ化と政府の手厚い保護の下にメキシコ鉱業をある程度活性化することに成功している。新たに導入された投資により、フレスニージョ、レアル・デ・アンヘレス等の古くからの鉱業地帯が復活し、ラ・カリダの鉱山・製錬コンビナート、トレオンとサン・ルイス・ポトシの亜鉛電解プラントの建設、トレオンとチワワにある主要非鉄金属製錬所の処理能力拡大等、現在のグルポ・メヒコ及びペニョーレス・グループによるメキシコ鉱業をほぼ独占する 2 社の発展の基盤が確立されている。

しかしながら、手厚い保護を受けて自由競争の世界から隔離されていたメキシコ鉱業は、一方では、外資規制政策による資本不足と国際金属価格の低下傾向があるという状況の下、鉱業の近代化から取り残される結果になり、1970 年代後半になると急速に国際競争力を失って行った。これはメキシコの産業全体が抱えていた問題でもあり、1982 年 8 月のペソ危機を契機に、1980 年代はメキシコ経済にとっては暗黒の時期となった。

1982 年に発足したデ・ラ・マドリ政権は、IMF と世銀の援助と指導の下に経済の再編成に取り組み、『小さな政府』の実現と『経済の自由化』を遂行し、これは 1988 年に発足したサリナス政権にも引き継がれて、インフレの沈静化、為替の安定化、国内総生産の伸び率がプラスに転じる等の着実な成果を上げげた。対外面では、1986 年に関税と貿易に関する合意(GATT)への加盟を終了し、1992

年には外資法に関連した法規の改正を行い(鉱業関係では鉱業法の改正)、通常の産業活動における外資参加に対する制限が撤廃された。その集大成として、1994年1月1日よりメキシコ・アメリカ・カナダ三国間自由貿易協定が発効し、大多数のラテン・アメリカ諸国および EU との自由貿易体制が確立されている。このネオリベラリズムと呼ばれる経済政策運営は、1994年12月のペソ危機とともに発足したセディージョ政権、そして70年以上続いた立憲革命党(PRI)の長期政権を打倒して2000年に発足した国民行動党(PAN)のフォックス政権にも引き継がれている。

以上の最近の流れの中で、メキシコ鉱業は 1980 年代にほぼ完全に民営化が達成され、外資の積極的導入とも合わせて、大手企業主導型の近代化と国際化が積極的に進められた。1992 年の鉱業法改正を契機に、カナダ国籍を中心としたジュニア・カンパニーによる金鉱床の探鉱が活発化したが、貴金属価格の低迷と信用失墜により資金調達が困難となったことで彼等の活動はほぼ消滅している。又、探鉱・開発のための資金難と公害防止面での技術面と経済面の能力の欠如により、中小鉱山も活動は困難となっており、実質上はグルポ・メヒコ及びペニョーレス・グループの2大グループによって鉱業活動が展開されていると言っても過言ではない。

2. メキシコ鉱業の生産動向

2−1. メキシコ鉱業セクターの構造

メキシコにおける鉱業活動は、鉱業に関連した憲法第27条に規定された法律(新鉱業法：公布日；1992年6月26日、施行は90日後の9月25日。一部改正；1996年12月24日)によって規制されている。この鉱業法には、メキシコ国籍を持つ個人、エヒードと農村共同体およびメキシコの法律に基づいて設立された法人のみが、探鉱および採掘のコンセッションを取得することによって鉱業活動を実施できると明記されている。(例外として国家に対して探鉱・調査のために付与されるアシグネーションと国家留保鉱区が認められている。)

鉱業部門は、鉱業活動を統制する国家、並びに鉱業活動に従事する民間セクターと社会セクター(エヒード、農村共同体等)で構成されている。

国家は、経済省を通じて、憲法に基づいた国家の主権として確立されている鉱物資源に関する統制機能を果たしている。この意味で、鉱業関連政府機関は、以下のように構成されている。

(1) 経済省(SE: Secretaría de Economía)

傘下の鉱業総調整官事務所(次官クラス：内局として鉱業振興総局および鉱山総局を持つ)を通じて鉱物資源の探査、採掘および活用と保全を規制・促進する任務にあたり、又、大統領の行政権の

諸機関に対して、鉱業関連の所轄事項の諮問を行う。

更に、鉱山総局を通じて、鉱業法と関連法規の定めるところに従って、鉱業コンセッションと鉱業権指定の登記と付与、アシグネーションと国家留保鉱区の設定と解除、鉱業所有権の公的登記等の実務を実施し、監視する任務を持っている。

(2) 鉱物資源審議会(COREMI:Consejo de Recursos Minerales)

SE の監督と調整の下に、鉱業法によって定められた、国家の鉱物資源の有効な活用を推進する任務に従事する鉱業政策実施機関である。主として、国土の地質・鉱山探査と選鉱・製錬の研究技術開発および技術導入を推進し、鉱物資源の定量的把握作業を実施し、更に国家留保鉱区を設定すべき地域又は物質に関して、この分野での諮問機関としての意見を陳述する任務も持っている。

(3) 鉱業振興信託(FFM:Fideicomiso de Fomento Minero)

1990 年 2 月の大統領令によって設立された FFM(1974 年 11 月 1 日付けの大統領令によって設立されたメキシコ非金属鉱物信託を改組した機関。)は、新鉱業法の施行によって解散された鉱業振興庁(CFM)から、融資業務および技術指導・訓練業務を引継ぎ、これらを通じて、基本的には、中小鉱山を支援する鉱業振興の任務を遂行する。但し、現フォックス政権(2000 年 12 月 1 日発足)は、FFM を鉱業総調整官の所管から外して、一般の工業振興を担当する次官の所管とした。

以上の他に鉱業総調整官の所管組織として、政府機関ではないが、三菱商事(49%)と合弁で塩田事業を行う塩輸出公社(ESSA)がある。

このように、民間及び社会セクターは、国家の規制と鉱業振興政策の支援を受けて、探鉱及び採掘のコンセッションを取得することによって鉱業活動を遂行する。

更に、鉱業活動に参加するその他の民間・社会団体として、業界代表の組織であり連邦政府に対する広報と諮問という重要な機能を果たす鉱業会議所、大半の中小鉱山の代表として公的鉱業振興機関との仲介機関の役割を果たす中小鉱山協会全国連盟、鉱山労働者と各種関連労組の大半を代表するメキシコ共和国鉱山・選鉱・関連労働者全国組合等がある。

2−2. メキシコ鉱業生産の特色

メキシコ中央銀行(Banco de México)が発行する統計資料集によると、2000 年の国内総生産(GDP)に占める鉱業セクターの割合は 1.3%であった。〔表 1 参照。〕

表1．国内総生産における鉱業部門の貢献度(金額は全て実際価格)

年	国内総生産(10億ペソ)	為替レートペソ/ドル	国内総生産(10億ドル)	鉱業CAMIMEX生産額(10億ペソ：鉱業のみ)	国内総生産のセクター別比率(%)				
					農牧水産業	鉱業	鉱業CAMIMEX	製造業	サービス
1998	3,846.7	9.136	421.1	28.7	5.4	1.3	0.75	19.6	62.7
1999	4,583.8	9.561	479.4	28.3	5.3	1.2	0.62	19.7	62.8
2000 P/	5,432.4	9.456	574.5	29.8	5.1	1.2	0.55	19.7	63.0

出典；中銀年報(メキシコ銀行)。
但し、P/は暫定値。鉱業CAMIMEXはメキシコ鉱業会議所年次報告書(2001年版)の暫定値。

中央銀行の鉱業セクターのGDPと鉱業会議所の生産金額データは一致しないが、前者は鉱産物と原油の輸出によるものと理解するのが適切であろう。残りの大部分の石油製品および金属製品、そして採石や砂利、砂等の建設関係の消費財の生産は、製造業の項目に含まれており、鉱業会議所のデータとは一致しない。ちなみにCRM編メキシコ鉱業統計年報(Anuario Estadistico de Mineria Mexicana)2001年版によると、2000年の建材も含めた鉱業生産は409.5億ペソ(GDPの0.75%)となっているが、これには例えば、原料を輸入して製造しているアルミニウムの12.4億ペソ、砂の42.8億ペソ、砂利の32.7億ドルが含まれており、国内で生産される鉱産物をベースにした鉱業会議所の鉱業生産金額の298.2億ドルとは大幅に異なっている。

メキシコにおいて生産される主要鉱産物、とりわけメキシコが第一位の生産国として世界の鉱業生産の15.14%を占める銀は、1980年代後半以降は国際市場が低迷しており、最近もその回復は見られず〔表2参照〕、鉱業生産における貴金属生産額の比率は低下傾向にある〔表3参照〕。2000年におけるメキシコの主要鉱産物の生産額に占める比率を見ると、銅が21%、銀が14%、亜鉛が14%、そして金が8%となっている〔表4参照〕。

表2．主要鉱産物価格の推移

年	金(ドル/オンス)	銀(ドル/オンス)	銅(セント/ポンド)	鉛(セント/ポンド)	亜鉛(セント/ポンド)
1998	294.16	5.55	75.0	23.98	46.47
1999	278.77	5.25	72.1	22.80	48.82
2000	279.00	5.00	83.9	20.60	52.30

出典；メキシコ鉱業会議所年次報告書。但し、銅はGrupo Mexicoの年次報告書(COMEX N.Y.)。

表3．鉱業部門生産額の構成比率

(%：単位は千ペソ)

年	鉱業部門生産総額	貴金属鉱産物	金属・燃料鉱産物	非金属鉱物
1998	28,765,068(100.0)	6,881,180(23.9)	18,050,292(62.8)	3,833,595(13.3)
1999	28,276,395(100.0)	5,954,846(21.1)	18,403,487(65.1)	3,918,063(13.9)
2000	29,823,861(100.0)	6,526,666(21.9)	19,426,710(65.1)	3,870,485(13.0)

出典；メキシコ鉱業会議所年次報告書。

表 4．主要鉱産物の生産量と生産額

年	金 (t/百万ペソ)	銀 (t/百万ペソ)	銅 (千 t/百万ペソ)	鉛 (千 t/百万ペソ)	亜鉛 (千 t/百万ペソ)
1998	26.0/2,256.0	2,868/4,625.2	344.8/5,481.6	171.6/1,566.1	371.9/3,850.7
1999	23.5/2,022.6	2,338/3,932.3	340.1/5,449.7	131.4/1,210.5	339.8/3,802.4
2000	26.8/2,276.7	2,805/4,249.9	338.6/6,174.1	154.4/1,401.1	357.8/4,179.2

出典；メキシコ鉱業会議所年次報告書。

2－3．鉱産物の輸出入動向

貿易に関しては、1970 年代の後半から原油の輸出が急増し、鉱業部門の相対的重要性は低下しつつあるが、常に伸びを示しており、非石油部門では、観光および自動車製造部門と並んで、重要な外貨獲得産業となっている〔表 5～6 参照〕。又、鉱業部門の国際収支は常に好調であった〔表 7 参照〕。

表 5．メキシコの輸出構造(マキラドーラを除く FOB 価格、単位：百万ドル)

年	輸出総額 (100%)	石油部門 (%)	農業部門 (%)	鉱業部門 (非石油：%)	製造業部門 (%)	その他 (%)
1998	64,376(100.0)	6,368(9.8)	3,796(5.9)	497(0.8)	53,468(83.1)	247(0.4)
1999	72,538(100.0)	8,859(12.2)	3,926(5.4)	542(0.7)	59,017(81.4)	193(0.3)
2000 P/	87,037(100.0)	14,884(17.1)	4,263(4.9)	540(0.6)	67,142(77.1)	208(0.2)

出典；中銀年報(メキシコ銀行)。
但し、P/は暫定値。石油を除く鉱業生産はメキシコ鉱業会議所年次報告書(2001 年版)。

表 6．メキシコの輸入構造(マキラドーラを除く商品価格、単位：百万ドル)

年	輸入総額 (%)	農業部門 (%)	鉱業部門 (%)	製造業部門 (%)	その他 (%)
1998	82,816(100.0)	4,682(5.6)	861(1.0)	76,277(92.1)	996(1.2)
1999	91,566(100.0)	4,387(4.8)	808(0.9)	85,166(93.0)	1,204(1.3)
2000 P/	112,764(100.0)	4,723(4.2)	1,218(1.1)	105,265(93.3)	1,559(1.4)

出典；中銀年報(メキシコ銀行)。
但し、P/は暫定値。石油を除く鉱業生産はメキシコ鉱業会議所年次報告書(2001 年版)。

表 7．鉱業部門の貿易収支(マキラドーラを除く、単位：百万ドル)

年	輸出		輸入		貿易収支	
	総合 (FOB)(1)	鉱業 (2)	総合 (CIF)(3)	鉱業 (4)	総合 (1)－(3)	鉱業 (2)－(4)
1998	64,376	2,017	82,816	1,284	△ 18,440	733
1999	72,538	1,879	91,566	1,254	△ 19,028	625
2000P/	87,037	2,061	112,764	1,620	△ 25,727	441

出典；中銀年報(メキシコ銀行)。
但し、鉱業生産はメキシコ鉱業会議所年次報告書(2001 年版)。

2000 年の金、銀、銅・鉛・亜鉛の主要鉱産物の輸出額の内訳は、銀インゴット(粗銀：2616.10)の 1.42 億ドル、銀板(7113.11)の 0.51 億ドル、銅精鉱・鉱石(2603.00)の 1.16 億ドル、亜鉛精鉱・鉱石(2608.00)の 0.66 億ドル、非貨幣金加工品(7108.13)の 0.61 億ドル、金スクラップ(2616.10)の 0.23 億ドル、非貨幣金地金(7108.12)の 0.14 億ドルとなっている。

一方、2000 年の金、銀、銅・鉛・亜鉛の主要鉱産物の輸入額の内訳は、その他の形態の地金(7108.12.99)の 4.54 億ドル、金地金・半加工品(7108.20.01)の 0.42 億ドル、粗銅(7402.00.01)の 1.35 億ドル、電気銅(7403.11.01)の 1.90 億ドル、銅のマット(7401.10.01)の 0.22 億ドル、そして銅精鉱・鉱石(2603.00.01)の 0.20 億ドルとなっている。

COREMI 編メキシコ鉱業統計年報のデータによると、2000 年のメキシコの鉱産物輸出総額の 76.73%が南北アメリカ地域、14.88%がヨーロッパ地域、8.39%がアジアを含めたその他の地域向けとなっており、その中でも米国向けが 65.81%となっている。又、2000 年のメキシコの鉱産物輸入総額の 81.45%が南北アメリカ地域、13.99%がアジアを含めたその他の地域、4.56%がヨーロッパ地域向けとなっており、その中でも米国からの輸入が 52.69%となっている。
1994 年 1 月 1 日の北米自由貿易協定発効でメキシコの経済活動の米国依存に拍車がかかっている中で、鉱業部門もその例外ではないと言える。

アジア地域との交流に関しては、日本との貿易関係が大部分を占めている。鉱産物の日墨貿易収支を見ると、2000 年の対日輸出総額では 0.68 億ドル(5.74%)で、0.85 億ドルの英国についで第 3 位となっている。対日輸入は小額であり、アジア地域では 0.78 億ドルの中国が目立っている。
日本の鉱産物輸入の内訳は 0.11 億ドルの亜鉛以外に際立って金額の大きい鉱産物は見当たらない。〔以上、表 8、9、10 および 11 を参照。〕

輸出入の構造は、金属鉱物では、銀、カドミウム、水銀、鉛、亜鉛が輸出指向であるが、金、アルミニウム、銅、鉄、マンガン、ニッケルは輸入指向となっている。特に、世界第 11 位(2.64%を占める)の産銅国であるにもかかわらず、銅の輸入金額が輸出金額を大幅に上回っているのは(輸入が 3.84 億ドルであるのに対して輸出は 1.90 億ドル)、銅の生産をほぼ独占している Grupo Mexico が電気銅までの生産であるのに対して、電線メーカーの大手を持つ Grupo Carso(FRISCO を傘下に持つホールディング)は銅電解から上流の生産企業しか持っていないことから、独自に粗銅または電気銅を輸入して調達する可能性も留保していることによる。

表 8．銅・鉛・亜鉛の主要鉱産物の輸出先(1999 年/2000 年：百万ドル)

国	銅			鉛	亜鉛				
	鉱石・精鉱 2603.00	粗銅 7402.00	スクラップ 7404.00	鉱石・精鉱 2607.00	鉱石・精鉱 2608.00	電気亜鉛 7901.11	蒸留亜鉛 7901.12	スクラップ 7902.00	亜鉛製品 7904.00
輸出額	134.1/189.8			22.2/15.1	124.9/98.3				
	24.2/115.7	74.3/20.4	31.9/50.3	18.2/12.8	66.6/65.8	8.3/9.1	2.4/7.1	2.5/4.9	38.5/6.8
ドイツ			-/1.7		3.8/1.5				
アンゴラ			0.3/-						
バハマ						0.9/0.4			
ベリーズ									-/0.0
ブルガリア	-/0.9								
ベルギー	-/1.9			3.5/1.2	8.5/11.1				
カナダ	-/0.8	-/0.0	0.4/1.3	2.2/4.1	1.6/-		0.2/0.1	0.0/4.9	
コロンビア					0.0/0.4		-/0.1		
チリ	-/0.0		0.0/0.9		-/0.0				
中国(本土)			0.0/0.3	0.3/-					
大韓民国			0.1/0.0						
コスタリカ		-/0.0	0.0/-			-/0.0	0.0/0.0		0.0/0.0
キューバ			0.1/0.5			0.0/0.1	0.1/-		
エルサルバドル		0.0/-				0.0/0.0	0.0/0.0		0.1/-
スペイン	2.0/0.3								
米国	2.1/64.7	74.2/20.4	29.6/45.3	7.0/2.2	16.3/9.3	5.6/8.6	2.0/6.6	2.4/4.5	38.3/6.8
香港			0.1/-						
インド			-/0.2				-/0.1	-/0.3	
フランス	1.1/1.5				-/4.9				
グアテマラ						1.7/0.0	0.0/-		
ホンジュラス						0.0/-			
日本	7.6/-				8.7/11.3				
ニカラグア							-/0.1		
オランダ					2.3/-				
ペルー	9.9/45.0				1.2/-				
パナマ			0.1/-			-/0.0			
プエルトリコ			0.1/-						
英国					0.2				
スウェーデン					-/3.8				
スイス	1.5/0.5	0.0/-	1.3/-	5.1 / 5.4	23.7/21.4				
タイ			-/0.0						
ロシア					0.5/1.1				

出典；Anuario Estadistico de Mineria Mexicana2001 年版(COREMI;Consejo de Recursos Minerales)

表 9．銅・鉛・亜鉛の主要鉱産物の輸入先(1999 年/2000 年：百万ドル)

国	銅				鉛	亜鉛			
	鉱石・精鉱 2603.00.01	銅マット 7401.10.01	粗銅 7402.00.01	電気銅 7403.11.01	精製鉛 7801.10.01	鉱石・精鉱 2608.00.01	その他鉱石 2620.19.99	電気亜鉛 7901.11.01	蒸留亜鉛 7901.12.01
輸出額	265.0/383.7				0.7/1.6	1.3/1.7			
	60.8/19.9	0.0/22.4	75.1/135.2	119.5/189.9	0.0/0.8	0.8/0.4	0.2/0.2	0.0/0.5	0.0/0.2
ドイツ	0.0/-			0.1/0.0				0.0/-	0.0/0.0
オーストリア						-/0.0			
ベルギー						0.0/-		-/0.2	0.2/-
カナダ									0.0/-
チリ	46.1/0.0		67.1/97.2	118.7/188.9					
デンマーク						-/0.0			
スペイン	0.0/-								
米国	14.6/19.9	0.0/22.4	0.1/0.1	0.7/1.0	0.0/0.8	0.8/0.4	0.2/0.2	0.0/0.0	0.0/0.0
EU								-/0.2	
フィンランド			-/5.0						
イタリア		0.0/-	-/8.0						
日本			0.0/0.0	0.0/-		0.0/-			
ペルー	-/0.0		6.0/0.0						
英国					0.0/-	-/0.0			
南ア連邦			-/20.8						

トルコ			1.9/-						
台湾									0.0 / -
ベネズエラ						5.0			
ウクライナ			-/3.4						

出典；Anuario Estadistico de Mineria Mexicana2001 年版(COREMI;Consejo de Recursos Minerales)。

表 10．金・銀主要鉱産物の主要輸出入先(1999 年/2000 年：百万ドル)

国	金銀の主要輸出先					金銀の主要輸入先				
	金			銀		金		銀		
	非貨幣金地金 7108.12	非貨幣金加工品 7108.13	金スクラップ 2616.10	粗銀 2616.10	銀板 7113.11	その他の形態の地金 7108.12.99	金地金・半加工品 7108.20.01	銀鉱石・精鉱 2616.10.01	硝酸銀 2843.21.01	銀製品 7113.11.01
輸出入総額	113.7/99.9			204.6/198.7		351.5/498.8		10.2/21.2		
輸出入額	17.7/14.0	70.0/60.1	24.6/23.1	145.4/142.1	47.6/51.2	340.0/454.2	9.3/42.4	-/5.8	0.1/6.3	4.4/5.2
ドイツ		12.1/11.4	0.00/0.00		2.6/2.5					0.0/0.0
オーストラリア							9.3/-			
オーストリア					0.3/0.3					
ベルギー					0.1/0.1					
カナダ		2.1/10.0			0.2/0.3	36.5/85.8				
コスタリカ					0.2/0.1					
チリ					0.2/0.3					
中国(本土)										0.1/0.3
スペイン					0.6/0.5					0.2/0.4
米国	15.3/8.0	36.6/24.5	23.9/22.9	145.4/142.1	38.0/41.7	303.3/368.4	-/42.4	-/5.8	0.1/6.3	0.7/1.5
フィンランド					0.1/0.0					
フランス					0.1/0.1					0.1/0.1
香港										0.0/0.1
インド										0.0/0.1
インドネシア										0.1/0.1
イスラエル					0.2					
イタリア					0.4/0.2					2.1/1.9
日本				0.2/-	1.6/1.0					
モーリシャス										-/0.1
オランダ			0.0/0.1	7.8/-	0.3/0.3					
ペルー										
パナマ					0.4					
プエルトリコ					0.1/0.1					
英国	2.5/5.9	19.1/14.9	0.1/0.0	49.7/55.5	1.8/2.4					
ドミニカ共和国										
シンガポール										
スウェーデン					0.1/0.1					
スイス			0.3/0.0	18.1/1.2	0.0/0.1					0.4/0.1
タイ										0.3/0.3

出典；Anuario Estadistico de Mineria Mexicana2001 年版(COREMI;Consejo de Recursos Minerales)。

表 11．主要鉱産物の輸出入構造(1999 年/2000 年：百万ドル)

年度	1999 年		2000 年	
金属	輸出	輸入	輸出	輸入
輸出入全体	1,103.1	1,325.6	1,188.9	1,830.2
金	113.7	351.5	99.9	498.8
銀	204.6	10.2	198.7	21.2
銅	134.1	265.0	189.8	383.7
鉛	22.2	0.8	15.1	1.6
亜鉛	124.9	1.3	98.3	1.7

出典；Anuario Estadistico de Mineria Mexicana2001 年版
(COREMI; Consejo de Recursos Minerales)

2−4．鉱業関連投資の動向

メキシコ鉱業会議所のメンバー企業の 2000 年から 2001 年にかけての投資計画は表 12 のとおりである。その中では、Grupo Mexico のラ・カリダ銅製錬所の 40 万 t/年への拡張、Industrias Peñoles の亜鉛精錬所の 22 万 t/年(現在は 13 万 t/年)への拡張およびサカテカス州の Francisco I.Madero 鉱山の開山(2001 年 7 月に操業を開始し、フル生産になると亜鉛の生産は 11 万 t/年となる)が特記事項として挙げられる。

銅鉱山関係では、開発への移行がペンディングの案件として Grupo Mexico の南バハ・カリフォルニア州の El Arco プロジェクト(鉱量 10 億 t で銅が 0.47%、金が 0.14g/t：プレ F/S が終了しており、銅価格の回復待ちの状況)、そして Industrias Peñoles のソノラ州の Milpillas プロジェクト(2005 年に 6 万 t のカソードを生産する予定でプレ F/S 実施中：鉱量 3,000 万 t で銅が 2.5%)および Peñoles 51%－CODELCO 49%の合弁の探鉱案件(2000 年には 320 万ドル、2001 年には 500 万ドルが投入され、120 万ヘクタールの調査が実施された)が注目される(特に Industrias Peñoles が SX/EW でカソードの生産を狙っていることに注目)。

表 12．鉱業関連投資計画(単位は百万ドル)

年	探鉱	既存設備の拡張	新規プロジェクト	訓練・生産性	装置・機械類の購入と更新	合計
2000	111.7	125.7	188.5	97.7	174.6	698.2
2001	103.4	116.3	174.4	90.4	161.5	646.0
累計	215.1	242.0	362.9	188.1	336.1	1,344.2

出典；メキシコ鉱業会議所年次報告書(2001 年版)。

2−5．メキシコの州別鉱産物生産動向

州別の鉱産物の生産動向は、以下のとおり。

(1) 金

ソノラ州の生産が第 1 位(34.5%)となり、これに従来から産金量の多かったドランゴ州(22.3%)、グアナファト州(12.2%)、バハ・カリフォルニア州(8.3%)、そしてサン・ルイス・ポトシ州(4.2%)と続いており、この 5 州でメキシコ全体の 81.5%を占める。

(2) 銀

サカテカス州が第 1 位(34.4%：Industrias Peñoles の Fresnillo 鉱山の存在による)であり、これに従来のシルバーベルトに属するチワワ州(14.4%)、ドランゴ州(14.2%)、グアナファト州(7.5%)、メキシコ州(5.2%：日墨合弁案件である Tizapa 鉱山の貢献が大きい)、そしてソノラ州(4.7%)と続いて、この 4 州でメキシコ全体の 80.4%を占める。

(3) 銅

ソノラ州の生産が大部分で、そのシェアはメキシコ全体の83.2%である。

(4) 鉛

チワワ州の生産が第1位(57.8%)で、これにサカテカス州(13.2%)、ドランゴ州(8.4%)、イダルゴ州(7.8%)、そしてメキシコ州(4.9%：日墨合弁案件である Tizapa 鉱山の貢献が大きい)と続いて、この5州でメキシコ全体の92.1%を占める。

(5) 亜鉛

チワワ州の生産が第1位(39.7%)で、これにサカテカス州(20.4%)、サン・ルイス・ポトシ州(15.3%)、イダルゴ州(8.8%)、メキシコ州(6.6%：日墨合弁案件であるTizapa鉱山の貢献が大きい)と続いて、この5州で90.8%のシェアとなっている。

鉱業生産に対する貢献の大きい州は、チワワ州、ドランゴ州、グアナファト州、サン・ルイス・ポトシ州、ソノラ州、サカテカス州の6州である〔表13参照〕。

表13．主要鉱産物の州別生産高

州	2000年の生産高				
	金(Kg)	銀(t)	銅(t)	鉛(t)	亜鉛(t)
全国総計	24,321.2	2,467.8	379,136.7	120,429.8	391,630.9
Baja California	2,023.9	24.6	0.0	0.0	0.0
Coahuila	0.0	65.6	0.0	0.0	0.0
Chihuahua	399.3	354.9	13,070.2	69,632.7	155,395.6
Durango	5,424.5	349.4	2,103.3	10,133.5	17,458.9
Guanajuato	2,968.5	186.0	121.1	100.4	77.5
Guerrero	596.7	49.3	160.4	3,387.3	13,098.5
Hidalgo	232.4	94.6	601.1	9,432.0	34,468.4
Jalisco	96.6	74.6	0.0	39.3	0.0
Mexico	756.0	127.4	2,348.7	5,953.1	26,033.5
Michoacan	0.9	0.1	5,953.1	0.0	0.0
Oaxaca	99.9	5.3	0.0	37.1	0.0
Queretaro	842.2	23.7	1,016.7	1,157.5	3,097.1
San Luis Potosi	1,020.1	90.0	15,019.6	3,070.9	59,968.4
Sinaloa	605.2	57.6	797.5	1,392.0	1,983.3
Sonola	8,388.3	116.3	315,364.4	26.2	6.5
Zacatecas	876.7	847.9	22,581.8	15,806.2	80,043.3

出典；メキシコ鉱業会議所年次報告書(2001年版)。

3．メキシコの主要鉱山企業の生産動向

メキシコの金、銀、銅、鉛および亜鉛に関連した鉱山と製錬所・精錬所を運営する大手鉱山企業

として、以下の民間企業8グループがあげられる。メキシコの鉱業生産の大部分は、この8グループの生産で占められており、これらの企業の動向を把握することで、メキシコ鉱業の生産・経営状況の概要が把握出来ると思われる。

(1) Grupo México(グルポ・メヒコ)グループ
(2) Industria Peñoles(ペニョーレス)グループ
(3) Frisco(フリスコ)グループ
(4) Luismin(ルイスミン)グループ
(5) Cobre de Mexico, S.A.de C.V.(コブレ・デ・メヒコ社)
(6) Cobre de Pasteje, S.A.de C.V.(コブレ・デ・パステヘ社)
(7) Real del Monte(レアル・デル・モンテ)グループ
(8) Cia.Minera Autran, S.A de C.V.(アウトラン鉱山会社)

ベースメタルである銅、鉛および亜鉛の生産に関しては、Grupo México と Industria Peñoles の2グループが、製錬所と精錬所の操業を独占しており、鉱山の生産に関してもほぼ9割以上のシェアを占めていることから、この2グループの生産動向を検討することでメキシコ鉱業の動向が把握できると思われる。

このため、この2グループについて以下のとおり検討を行う。

3−1. Grupo México グループ

かつて鉱業界の政商として活躍したホルヘ・ラレア氏の息子ヘルマン・ラレア氏が率いる鉱山企業グループで、Grupo México, S.A.de C.V.はホールディング会社として機能しており、その傘下に、主として銀・鉛・亜鉛鉱山と銀・銅・鉛・亜鉛製錬所を操業する Industrial Minera Mexico, S.A.de C.V.と Minerales Metalicos del Norte, S.A.de C.V.、ラ・カリダ鉱山と銅製錬所を操業する Mexicana de Cobre, S.A.de C.V.とカナネア鉱山を操業する Mexicana de Cananea, S.A.de C.V.の3社の鉱山操業会社とその他の関連企業がグループを構成している。

このグループの形成過程には、1965年に米国のAsarco社(ASARCO Incorporated)が所有していたCompañía Minera Asarco, S.A.がメキシコ化される過程で、メキシコ人投資家グループが株式を51%取得することによってAsarco Mexicana, S.A.が設立され、1974年にメキシコ資本が66%まで増資され、その後さらに、100%メキシコ資本の Industrial Minera Mexico, S.A.de C.V.が設立されることで米国のAsarco社の経営権は完全に消滅したという経緯があった。それが1999年11月には、同グループが25億ドルでAsarco社の経営権を買収し、世界第3位の産銅鉱山会社となっている(同

時にSouthern Peru Copper Corporationの52.4%の権益も取得)。

更に、メキシコ国鉄の民営化にともなって鉄道事業にも進出している。

以下に、Grupo Méxicoグループの鉱山および製錬所の概要について述べる。

3−1−1．Grupo Méxicoグループの鉱山

①サンタ・バルバラ鉱山(表14GM-1)

位　　置：チワワ州、Santa Barbara郡(チワワ州南端でほぼドランゴ州との州境)

鉱床タイプ：深熱水型および中位熱水型の脈状鉱床で、鉛・亜鉛鉱脈、銅・亜鉛・石英脈および蛍石・バライト・方解石脈の3つのタイプの熱水鉱化作用に分類され、銀・銅・鉛・亜鉛の硫化鉱物を胚胎している。埋蔵鉱量は3,770万t(亜鉛3.35%)である。

生産状況：表14参照。

コメント：この地域は1544年に銀・鉛鉱山が発見されて以来の古い鉱山地帯で、同グループの主要鉱山である。

②サンタ・エウラリア鉱山(表14GM-2)

位　　置：チワワ州Aqules Serdan郡(チワワ市の近郊)

鉱床タイプ：スカルンタイプの鉱床で、チムニー状に銀・鉛・亜鉛の硫化鉱物を胚胎している。

生産状況：表14参照。

コメント：この地域は1591年に銀鉱山が発見されて以来の古い鉱山地帯であり、サンタ・エウラリア集落はチワワ市の発祥の地となっている。Buena Tierra坑ではかって世界的に有名になった高亜鉛品位のチムニーが採掘された。地下水面下を採掘しているために、出水の問題があり、揚水コストは高い割合を占めている。出水の問題はビスマルク鉱山(表14Pe-2)やナイカ鉱山(表14Pe-3)等、チワワ州東部地域の鉱山操業の問題点となっている。埋蔵鉱量は1,440万t(亜鉛7.43%)である。

③ベラルデーニャ鉱山(表14GM-3)

位　　置：ドランゴ州、Cuencame郡(コアウイラ州トレオン市から南に85km)

鉱床タイプ：接触交代鉱床のSanta Maria鉱体、鉱染状鉱床のLos Azules鉱体、及びスカルン鉱床のReina del Cobre鉱体の3鉱体が現在の採掘対象となっていた。

生産状況：表14参照。

コメント：この地域も、今世紀初めには鉛製錬所が稼働していた古い鉱山地帯である。現在は閉山。

④ロサリオ鉱山(表 14GM-6)

位　　置：シナロア州、Rosario 郡(ロサリオ町から北東に 60km)

鉱床タイプ：安山岩を母岩にしてストック状と脈状の 2 つのタイプの鉱床が存在する。銀・鉛の硫化鉱物が中心で、脈状鉱体は下部に移行すると亜鉛品位が上昇する。

生産状況：表 14 参照。

コメント：この地域は 1722 年に銀・鉛鉱山が発見されて以来の古い鉱山地帯である。現在は閉山。

⑤サン・マルティン鉱山(表 14GM-9)

位　　置：サカテカス州、Sombrerete 郡(Sombrerete 町の北 10km)

鉱床タイプ：スカルンタイプの交代鉱床で、銀・銅・鉛・亜鉛の硫化鉱物を胚胎しているが、鉛の含有量は少ない。硫砒鉄鉱が比較的多量に胚胎される。

生産状況：表 14 参照。

コメント：この地域は 1555 年に銀・鉛鉱山が発見されて以来の古い鉱山地帯である。銅精鉱中の砒素の問題と銅鉛分離の問題があったが、現在は解決したとのことである。埋蔵鉱量は 1,760 万 t(亜鉛 2.86%)である。

⑥チャルカス鉱山(表 14GM-5)

位　　置：サン・ルイス・ポトシ州、Charcas 郡(サン・ルイス・ポトシ市の北 110km)

鉱床タイプ：スカルンタイプで充填鉱床と交代鉱床の 2 つのタイプの鉱化作用が存在する。銀・銅・鉛・亜鉛の硫化鉱物を胚胎しているが、亜鉛が優勢で銅・鉛の含有量は少ない。

生産状況：表 14 参照。

コメント：この地域は 1583 年に銀・鉛鉱山が発見されて以来の古い鉱山地帯である。IMMSA グループの亜鉛の主力鉱山で、亜鉛精鉱の品質も鉄含有量が少ない。銅鉛分離に問題があった。埋蔵鉱量は 1,960 万 t(亜鉛 5.24%)である。

⑦タスコ鉱山(表 14GM-4)

位　　置：ゲレロ州、Taxco 郡(Taxco 町の中に位置する)

鉱床タイプ：充填脈、交代脈、塊状交代鉱体およびストックワークの 4 種類のタイプの鉱化作用が見られる。銀・鉛・亜鉛の硫化鉱物を胚胎する。

生産状況：表 14 参照。

コメント：この地域は 1521 年に銀・鉛鉱山が発見されたメキシコで一番古い鉱山地帯である。鉱体胚胎地区の近くまで不法居住地区が進出しており、採掘活動に支障が出ている。

一時期鉱脈が途絶えて鉱量枯渇の恐れがあったが、現在は鉱量を確保して順調に操業中である。埋蔵鉱量は940万t(亜鉛5.03%)である。

⑧カナネア鉱山(表14GM-7)

位　　置：ソノラ州、Cananea郡(Cananea町の南西3km)

鉱床タイプ：ポーフィリー・カッパータイプの銅の単一鉱床である。

生産状況：表14参照。

コメント：この地域は1760年に金・銀鉱山として鉱業活動が開始された鉱山地帯である。現在の生産ペースで80年以上の鉱量が確保されている。米国のアナコンダ社がメキシコ化で撤退を余儀無くされた1971年以降は国営企業であったが、1990年9月、IMMSAグループによって買収された。埋蔵鉱量は、浮選向けが32.097億t(銅0.54%)およびSX/EW向けが17.428億t(0.21%)である。

⑨ラ・カリダ鉱山(表14GM-8)

位　　置：ソノラ州、Nacozari de Garcia郡(Nacozari de Garcia町の南東15km)

鉱床タイプ：ポーフィリー・カッパータイプの銅の単一鉱床である。

生産状況：表14参照。

選鉱工程に銅モリブデン浮選分離プラントがあり、2000年の金属生産量は6,886tであった。

コメント：この地域は1679年に銅を製錬したことが記録されている古い銅鉱山地帯である。現在の生産で50年以上の鉱量が確保されており、カナネア鉱山と合わせて、グループの将来を支える重要な鉱山である。操業開始は1979年である。埋蔵鉱量は、浮選向けが7.569億t(銅0.40%)およびSX/EW向けが5.012億t(0.20%)である。

3−1−2. Grupo Méxicoグループの製錬所

グループは、現在ラ・カリダ銅製錬所(ソノラ州)およびモラレス銅製錬所(サン・ルイス・ポトシ州サン・ルイス・ポトシ市)、及びサン・ルイス・ポトシ湿式亜鉛製錬所(サン・ルイス・ポトシ州サン・ルイス・ポトシ市)を操業しているが、かってはカナネア銅製錬所(ソノラ州)、アバロス鉛製錬所(チワワ州チワワ市)及びモンテレイ鉛精錬プラント(ヌエボ・レオン州モンテレイ市)を操業していたが、設備の老朽化と公害問題への対処が困難となったことから操業を中止していた。アバロス鉛製錬所が1990年代の初めに閉鎖されたことで、同グループは銀の主要ソースである鉛精鉱を独自に処理することが不可能となっていたが、1999年のAsarco社の買収によって、米国サイドに独自の鉛製錬所を持つこととなった。

①ラ・カリダ銅製錬所

位　　置：ソノラ州、Nacozari de Garcia郡(ナコサリ町の北15km)

製錬方式：自熔炉・転炉方式(ブリスター40万t/年)で、銅電解プラント(33/年)、金銀精錬プラント(金3,100kg/年、銀467t/年)及び硫酸プラントを併設。

生産状況：表16参照。

コメント：ラ・カリダ鉱山に付属する製錬所で、1986年5月に操業を開始したが、米墨国境地帯の公害防止協定で硫酸プラント建設を条件にフル操業を許可された経緯がある。銅製錬能力は、カナネア銅製錬所の閉鎖に伴って拡張され続けてきており、さらに1999年には金銀の製錬プラントを併設することで、モンテレイの金銀製錬所が閉鎖されている。

②モラレス銅製錬所

位　　置：サン・ルイス・ポトシ州、サン・ルイス・ポトシ市の西側に位置。

製錬方式：高炉・転炉方式。(4.7万t/年)

生産状況：製錬ダストから砒素酸化物を回収している。1991年の生産量は、ブリスターが29,355tであった。

コメント：大都市の中に位置しており、周囲が都市化することで、地域住民対策や環境対策に苦慮しているが、排煙脱硫設備を設置しないで対応している。砒素回収設備があることから、砒素の高いサン・マルティン鉱山(表14GM-10)の銅精鉱を処理するためには不可欠な製錬所である。

③サン・ルイス・ポトシ湿式亜鉛製錬所

位　　置：サン・ルイス・ポトシ州、サン・ルイス・ポトシ市内の西側に位置。

製錬方式：ルルギの流動焙焼炉を使用し、残さ処理はジャロサイト法を採用。

生産状況：表16参照。

コメント：1981年に操業を開始し、これにより、コアウイラ州、ヌエバ・ロシータの乾式蒸留法による亜鉛製錬所が1985年に閉鎖された。同製錬所は、高品位の亜鉛精鉱を処理する仕様で設計されているために、自社亜鉛精鉱の鉄含有量が増加傾向にあるので苦労している。1999年に別途11万t/年の湿式亜鉛製錬所を建設する計画があったが、2000年の年次報告書では触れられていない。

3−2. Industria Peñoles グループ

アルベルト・バイジェレス氏の率いる鉱山企業グループで、鉱山部門の生産における貢献はGrupo

México とは比較にならないが、コアウイラ州トレオン市にある鉛製錬所は、世界有数の製錬所で、メキシコで生産される銀の大半は、ここからインゴットとして出荷される。グループの事業は、製錬部門、鉱山部門および化成品・耐火物部門の三本柱で、製錬部門の貢献度が大。

グループの起源は、ニューヨークに本社のある American Metals Co., Ltd.のメキシコ法人としてドランゴ州のペニョーレス郡の鉱山を操業するために設立されたドランゴ州ドランゴ市の Compañía Minera de Peñoles, S.A.に遡る。同社は 1890 年にドランゴ州の Mapimi 郡の La Ojuela 鉱山を買収し鉱山企業としての基礎を確立するとともに、1900 年に、これらの鉱山に近いコアウイラ州のトレオン市で、Metalurgia Peñoles, S.A.(現在の Met-Mex Peñoles, S.A.de C.V.の前身)として鉛製錬所の操業を開始した。1961 年に Metalurgia Peñoles, S.A.と The Fresnillo Mining Company がメキシコ化され、この時に、現在のグループの総帥であるバイジェレス氏の父親の、銀行家のラウル・バイジェレス氏が主導権をとり企業グループをまとめあげた。

The Fresnillo Mining Company は、グループの中で、フレスニージョ・グループとして鉱山部門を支える重要な役割を果たしていたが、1980 年代には完全にペニョーレス・グループの鉱山部門に組み込まれている。しかし、Fresnillo 鉱山、Naica 鉱山、Zimapan 鉱山、Las Torres 鉱山等、グループの重要な現在操業中の鉱山はフレスニージョ・グループが経営していた鉱山である。

グループの構成は、持株会社としての Industrias Peñoles, S.A.de C.V.の配下に、Minas Peñoles, S.A.de C.V.(鉱山部門)、Metales Peñoles, S.A.de C.V.(製錬部門：100%子会社である Met-Mex Peñoles, S.A.de C.V.を保有する。)、Quimica Magna, S.A.de C.V.(化成品・耐火物部門)、Servicio Industrias Peñoles,S.A.de C.V.(グループの事業の企画・研究開発・管理を行う会社)等、主要 19 社(内 14 社が 100%の株式を保有しており、5 社はマジョリティを確保している合弁企業であり、その中に同和・住友グループとの合弁企業である Minera Tizapa, S.A.de C.V.、Minera Rey de Plata, S.A.de C.V.、そして Newmont Mining Company との合弁企業である Minera Penmont, S.A.de C.V.がある)を配置している。

以下に、グループの鉱山および製錬所の概要について述べる。

3−2−1. Industria Peñoles グループの鉱山

①ラ・エンカンタダ鉱山(表 14Pe-1)

<u>位　　置</u>：コアウイラ州、Ocampo 町。

<u>鉱床タイプ</u>：資料無し。

<u>生 産 状 況</u>：表 14 参照。

コメント：Minera La Encantada, S.A.de C.V.(100%)。埋蔵鉱量 99.2 万 t。

②ビスマルク鉱山(表 14Pe-2)

位置：チワワ州、Ascención 町。

鉱床タイプ：資料無し。

生産状況：表 14 参照。

コメント：Minera Bismark, S.A.de C.V.(100%)。埋蔵鉱量 293.1 万 t。

③ナイカ鉱山(表 14Pe-3)

位置：チワワ州、Saucillo 郡(チワワ市から南に 110km)

鉱床タイプ：スカルン型の鉱床で、塊状とチムニー状の鉱体である。

生産状況：表 14 参照。

コメント：1554 年に銀山が発見された古い鉱山地帯で、従来は銀・鉛・亜鉛鉱山であったが、最近は高品位の銀鉱石を産出している。Compañía Fresnillo,S.A.de C.V.(100%)。埋蔵鉱量 773.0 万 t。

④ラ・シエネガ鉱山(表 14Pe-4)

位置：コアウイラ州、Santiago Papasquiaro 町。

鉱床タイプ：資料無し。

生産状況：表 14 参照。

コメント：Minera Mexicana La Ciénega,S.A.de C.V.(100%)。埋蔵鉱量 623.8 万 t。

⑤ラス・トレス鉱山(表 14Pe-5)

位置：グァナファト州、Guanajuato 市。

鉱床タイプ：典型的な貴金属の浅熱水型鉱床で、Madre、La Sierra および La Luz の 3 本の主要脈群からなりたっており、グァナファト市の北西から南西にかけて 20km 以上の長さで展開している。

生産状況：表 14 参照。

コメント：選鉱場のあるラス・トレス地区の他に、Cedros、Peregrina、Cebada、Bolañito、ApoloVII 鉱山等、グァナファトグループを形成している関連会社の粗鉱を選鉱処理している。Compañía Minera Las Torres,S.A.de C.V.(100%)。埋蔵鉱量は Las Torres 鉱山 50.4 万 t、Cedros 鉱山 12.0 万 t、Peregrina 鉱山 12.4 万 t、Cebada 鉱山 16.1 万 t、Bolañito 鉱山 41.5 万 t、ApoloVII 鉱山 9.6 万 t である。

⑥レイ・デ･プラタ鉱山(表 14Pe-6)

位　　置：ゲレロ州、Teloloapan 町。

鉱床タイプ：黒鉱タイプ。

生産状況：表 14 参照。

コメント：Minera Rey de Plata, S.A.de C.V.(51%)。埋蔵鉱量 290.2 万 t。2000 年 9 月に開山しているが、2001 年 12 月以降操業中断。

⑦シマパン鉱山(表 14Pe-7)

位　　置：イダルゴ州、Zimapan 郡(パチューカ市から北西に 94km)

鉱床タイプ：交代鉱床で裂か充填鉱脈との混合形式を示す。

生産状況：表 14 参照。

コメント：1632 年に Lomo de Toro 鉱山で金・銀鉱石の採掘が始まった古い鉱山地帯で、多数の中小鉱山が操業していたが、現在はペニョーレスグループに集約されている。Compañía Fresnillo, S.A.de C.V.(100%)。埋蔵鉱量 159.4 万 t。

⑧ティサパ鉱山(表 14Pe-8)

位　　置：メキシコ州、Zacazonapan 町。

鉱床タイプ：黒鉱タイプ。

生産状況：表 14 参照。

コメント：Minera Tizapa, S.A.de C.V.(51%)。埋蔵鉱量 247.1 万 t。

⑨ラ･エラドゥラ(表 14Pe-9)

位　　置：ソノラ州、Ascención 町。

鉱床タイプ：資料無し。

生産状況：表 14 参照。

コメント：Minera Penmont, S.A.de C.V.(56%)。埋蔵鉱量 4,311.2 万 t。

⑩サビナス鉱山(表 14Pe-10)

位　　置：サカテカス州、Sombrerete 町。

鉱床タイプ：資料無し。

生産状況：表 14 参照。

コメント：Compañía Minera Sabinas, S.A.de C.V.(100%)。埋蔵鉱量 990.9 万 t。

⑪フレスニージョ鉱山(表 14Pe-11)

位　　置：サカテカス州、Fresnillo 市郊外。

鉱床タイプ：鉱脈型とチムニー状および塊状鉱床。

生 産 状 況：表 14 参照。

コ メ ン ト：1554 年に銀山が発見された古い鉱山地帯で、従来は銀・鉛・亜鉛鉱山であったが、最近は高品位の銀鉱石を産出している。現在、処理能力を 65,000t/月にアップする増産計画の検討が行われている。Compañía Fresnillo, S.A.de C.V.(100%)。埋蔵鉱量 962.1 万 t。

3−2−2. Industria Peñoles グループの製錬所

①トレオン鉛製錬所

位　　置：コアウイラ州、Torreon 市内に位置。

製錬方式：この鉛製錬所は、高炉方式で粗鉛を生産し、さらに精錬と金・銀の精製を行っている。

生産状況：表 16 参照。

コメント：トレオンの事業所は鉛・亜鉛の製錬所が操業しており、非鉄金属コンビナートを形成している。しかし事業所が位置するコマルカ・ラグネラ地域はメキシコでも重要な酪農地帯で、隣接するドランゴ州のゴメス・パラシオ市とレルド市と共にトレオン市は一大都市圏を形成している。事業所はその中に位置する結果となり、公害対策に苦慮している。

②トレオン湿式亜鉛製錬所

位　　置：コアウイラ州、Torreon 市内に位置。

生産状況：ルルギの流動焙焼炉を使用し、残さ処理はジャロサイト法を採用している。別途に亜鉛合金プラントが操業を開始している。

生産状況：表 16 参照。

コメント：自社の亜鉛精鉱は現在 50%強であるが、今年 4 月より一部操業を開始したチワワ州のビスマルク鉱山の亜鉛精鉱の受入れが本格的になると、増産して 110,000t/年の処理能力となっても、社外の精鉱を受け入れる余力が無くなってくるものと思われる。

3−3. その他の鉱山会社

①フリスコ・グループ(Empresa Frisco,S.A.de C.V.)

このグループは、1988 年に当時国有銀行であった Bancomer, S.A.の系列から、Teléfonos de México, S.A.de C.V.(メキシコ電話会社)、Grupo Condumex, S.A.de C.V.(電線メーカー)、Industrias

Nacobre, S.A.de C.V.(伸銅・銅合金メーカー)、Cobre de Mexico, S.A.de C.V.(銅電解工場を操業)、Grupo Aluminio,S.A.de C.V.(アルミメーカー)、デパート、鉄道事業等を経営するカルロス・スリム氏の率いるGrupo Carso S.A.de C.V.の系列下に入っている。

その起源は、イギリス資本のSan Francisco Mining of Mexico, Ltd.が、チワワ州南部のサンフランシスコ・デル・オロ鉱山を買収し、1913 年に大規模に金・銀・鉛・亜鉛鉱石の採掘を始めた時点まで遡る。その後、1962 年にMinera Frisco, S.A.がメキシコ人投資家によって買収されることでメキシコ化された経緯がある。

かつては世界最大の露天掘りの銀山であったサカテカス州のレアル・デ・アンヘレス鉱山、そしてカナダのCominco 社との合弁事業で、ソノラ州のマリア鉱山(高品位の銅鉱山)を操業していたが、いずれも 1998 年に鉱量枯渇で操業を中止している。

ある時期までこのグループは、金と銅の生産で短期決戦的展開をしており、どちらかと言うと投資効率重視型であったが、電話会社、電線メーカー、銅電解事業、銅鉱山と、川上から川下までの一貫体制を狙う姿勢も見せたこともあり、興味のあるところであった。

現在は、チワワ州のサンフランシスコ・デル・オロ鉱山(表 14Fri-2：銀、鉛、亜鉛)及びバハ・カリフォルニア州のサン・フェリペ鉱山(表 14Fri-1：金)が操業中である。

②ルイスミングループ(Luismin, S.A.de C.V.)

このグループは、オーナーのアントニオ・マデロ氏が、鉱業以外にホテル業、百貨店、自動車部品製造業等を展開し多角化を図っていたが、事業展開が思うようにいかず事業を縮小してきた経緯がある。最近は自動車部品製造が順調で、鉱業部門は金鉱山開発に焦点を絞って鉱山開発を行ってきた。同一鉱山地区を形成するドランゴ州のサン・ディマス鉱山(タヨルティータ鉱山等：表 14 Other-2)、メキシコ州のギターラ鉱山(表 14 Other-4)、ケレタロ州のサン・マルティン鉱山(表 14 Other-5)およびシナロア州のサン・ディマス鉱山(サン・アントニオ鉱山等：表 14 Other-6)となっている。

③レアル･デル･モンテグループ(Real del Monte y Pachuca 社)

このグループは、国営企業の買収で一大資源エネルギー系企業(鉱業、製鉄、肥料、そして炭鉱・発電等)グループを築き上げたグルポ・デル・ノルテ(GAN：Grupo del Norte)の傘下にあるが、現在唯一操業中のリアル・デル・モンテ・イ・パチューカ鉱山(金・銀：表 14 Other-3)の操業も不調である。

④その他

アウトラン社(Compañía Minera Autlan)は、かつては国営企業であったが、民営化によって Grupo Ferrominero S.A.de C.V.の傘下に入った鉱山から最終製品までをカバーするフェロマンガンメーカーである。民営化されてからは非鉄金属鉱床や金銀鉱床の探鉱を行っているが、現時点で開発に至った案件はない。

Cobre de Mexico, S.A.de C.V.(表 16)は、フリスコ・グループを傘下におく Grupo Carso S.A.de C.V.の傘下にあり、メキシコ・シティの北側のトラネパントゥラ(メキシコ州)に位置する銅電解工場を操業している。

Cobre de Pastejé, S.A.de C.V.(表 16)は、メキシコ州の州都トルーカ市の北側 60km に位置する銅電解工場を操業している。カナネア銅製錬所からブリスターを購入していたが、同製錬所の閉鎖により、1999 年 5 月に電解能力を 2 万 t/年に削減せざるを得なくなったと発表している。

表 14. 主要鉱山会社の主要鉱山の生産状況(2000 年)

州名 鉱山名(会社名:鉱種)	金 (Kg)	銀 (t)	銅 (1,000t)	鉛 (1,000t)	亜鉛 (1,000t)
全国総計	24,321.2	2,467.8	379.1	120.4	391.6
Baja California	2,023.9	24.6	0.0	0.0	0.0
Fri-1. San Felipe(Frisco:AuAg)	2,023.9	24.6	0.0	0.0	0.0
Coahuila	0.0	65.6	0.0	0.3	0.0
Pe-1. La Encantada(Peñoles:AgP)	0.0	123.5	0.0	9.2	0.0
Chihuahua	399.3	354.9	13.1	69.6	155.4
Pe-2. Bismark(Peñoles:AgPbZn)	0.0	18.1	0.0	3.5	15.7
Pe-3. Naica(Peñoles:AgPbZn)	0.0	14.7	0.0	0.0	45.5
GM-1. Santa Barbara(G.México:AgCuPbZn)	231.8	154.5	7.5	18.7	43.0
GM-2. Santa Eulalia(G.México:AgCuPbZn)	0.0	29.8	1.2	10.7	22.1
Fri-2. San Francisco del Oro(Frisco:AgCuPbZn)	94.3	128.4	1.9	35.8	28.7
Durango	5,424.5	349.4	2.1	10.1	17.5
GM-3. Belardeña(G.México:AgPbZn)	0.0	10.9	0.0	1.6	9.3
Other-1. Basis(Basis:AuAg)	1,007.8	109.9	0.0	0.0	0.0
Pe-4. La Ciénega(Peñoles:AgPbZn)	2,886.0	72.4	0.0	6.9	6.1
Other-2. San Dimas-Dgo.(Luismin:AuAg)	941.8	97.3	0.0	0.0	0.0
Guanajuato	2,968.5	186.0	0.1	0.0	0.1
Pe-5. Las Torres(Peñoles:AuAg)	1,171.0	109.9	0.0	0.0	0.0
Guerrero	596.7	49.3	0.1	3.4	13.1
GM-4. Taxco(G.México:AgPbZn)	30.2	48.9	0.0	3.4	13.1
Pe-6. Rey de Plata(Peñoles:AgPbZn)	61.0	9.8	0.0	0.7	4.2
Hidalgo	1,888	232.4	0.0	0.6	9.4
Other-3. Real del Monte(Grupo R.del M.:AuAg)	232.4	50.9	0.0	0.0	0.0
Pe-7. Zimapan(Peñoles:AgPbZn)	0.0	38.0	0.1	7.8	31.2
Mexico	756.0	127.4	2.3	6.0	26.0
Pe-8. Tizapa(Peñoles:AgPbZn)	552.0	107.9	2.1	4.2	24.9
Other-4. Guitarra(Luismin:AuAg)	265.5	0.0	0.0	0.0	0.0
Queretaro	842.2	23.7	1.0	1.2	3.1
Other-5. San Martín(Luismin:AuAg)	842.2	0.0	0.0	0.0	0.0

San Luis Potosi	1,020.1	90.0	15.0	3.1	60.0
GM-5.　Charcas(G.México:AgCuPbZn)	0.0	51.7	0.0	3.1	59.2
Sinaloa	605.2	57.6	0.8	1.4	2.0
GM-6.　Rosario(G.México:AgPb)	83.9	9.7	0.0	1.7	2.1
Other-6.　San Dimas-Sin.(Luismin:AuAg)	462.8	30.4	0.0	0.0	0.0
Sonora	8,388.3	116.3	315.4	0.0	0.0
GM-7.　Cananea(G.México:Cu)	386.6	40.8	150.8	0.0	0.0
GM-8.　La Caridad(G.México:Cu)	143.8	64.3	164.5	0.0	0.0
Pe-9.　La Herradura(Peñoles:Au)	3,659.0	3.0	0.0	0.0	0.0
Zacatecas	876.7	847.9	22.6	15.8	80.0
Pe-10.　Sabinas(Peñoles:AgPZn)	0.0	68.9	3.8	4.0	19.2
GM-9.　San Martin(G.México:AgCuPbZn)				4.1	36.4
Pe-11.　Fresnillo(Peñoles:AuAg)	855.0	743.9	0.1	5.1	5.9

出典；メキシコ鉱業会議所年次報告書(2001 年版)及び各社の年次報告書(2000 年版)。

表 15．主要鉱山企業グループの鉱山部門の生産能力(埋蔵鉱量)

(単位：金：Kg、銀：t、その他：千 t)

	金 (埋蔵量)	銀 (埋蔵量)	銅 (埋蔵量)	鉛 (埋蔵量)	亜鉛 (埋蔵量)
メキシコ全体の鉱山	24,321.2	2,467.8	379.1	120.4	391.6
Grupo Mexico, S.A.de C.V.	846.4	528.3	319.1 (21,770)	34.5	176.7 (3,692)
Industrias Peñoles, S.A.de C.V.	9,278.2 (96.421)	1,391.0 (12,640)	9.5 (145)	74.4 (830)	173.2 (3,400)
Sanluis Corporación, S.A.de C.V.	2,790.7 (13,943)	171.4 (1,022)			
Empresa Frisco, S.A.de C.V.	3,353.0	87.7		15.0	48.2
4 社合計(参考値)	16,268.3	2,178.4	328.6	123.9	398.1

出典；各社の年次報告書(2000 年版)

表 16．主要鉱山企業グループの製錬部門の設備能力

(単位：金:Kg、銀：t、その他：千 t)

	金 (生産能力)	銀 (生産能力)	銅 (生産能力)	鉛 (生産能力)	亜鉛 (生産能力)
メキシコ全体の鉱山の生産	24,321.2	2,467.8	379.1	120.4	391.6
Grupo Mexico, S.A.de C.V.					
粗銅 La Caridad San Luis Potosi			323.0 292.7 (400) 30.3 (47)		
精製銅 La Caridad SX/EW(Cananea＋La Caridad) Cobre de México, S.A.de C.V. Cobre de Pastejé, S.A.de C.V.	1,312.3	244.1	299.8 244.2 (330) 55.6(22+33) (141) (20)		
電気亜鉛 San Luis Potosi					105.4(110)
Industrias Peñoles, S.A.de C.V.					
Torreon 鉛製錬所最終製品	20,083.5	2,301.7	8.0	161.7(180)	
電気亜鉛 Torreon					126.8(220)
2 社合計(参考値)	21,395.8	2,545.8		161.7	232.2

出典；各社の年次報告書(2000 年版)

表 17. 主要鉱山企業グループの 2000 年及び 2001 年の営業収支

(単位：百万ペソ)

Grupo Mexico, S.A. de C.V.	総資産(2000/2001)	負債(2000/2001)	株主資本(2000/2001)
	82,590.8/79,998.7	48,241.3/47,908.7	25,260.9/23,040.9
	売上高(2000/2001)	営業利益(2000/2001)	経常利益(2000/2001)
	34,664.8/27,457.7	5,461.5/▲267.1	2,446.1/▲1,990.8
Industrias Peñoles,S.A.de C.V.	総資産(2000/2001)	負債(2000/2001)	株主資本(2000/2001)
	17,113.6/17,031.2	8,446.0/8,547.9	7,979.1/8,007.6
	売上高(2000/2001)	営業利益(2000/2001)	経常利益(2000/2001)
	9,373.6/9,994.8	109.3/423.9	▲137.1/251.3
SANLUIS Corporación,S.A.de C.V.	総資産(2000/2001)	負債(2000/2001)	株主資本(2000/2001)
	8,384.8/8,213.1	6,457.3/6,714.7	980.6/559.6
	売上高(2000/2001)	営業利益(2000/2001)	経常利益(2000/2001)
	5,132.4/4,750.1	668.3/277.4	176.6/109.7
Grupo Carso S.A.de C.V.	総資産(2000/2001)	負債(2000/2001)	株主資本(2000/2001)
	84,822.1/64,649.1	52,241.0/40,017.5	23,094.7/19,838.7
	売上高(2000/2001)	営業利益(2000/2001)	経常利益(2000/2001)
	89,040.8/51,366.9	7,975.4/7,955.5	2,596.6/2,345.9

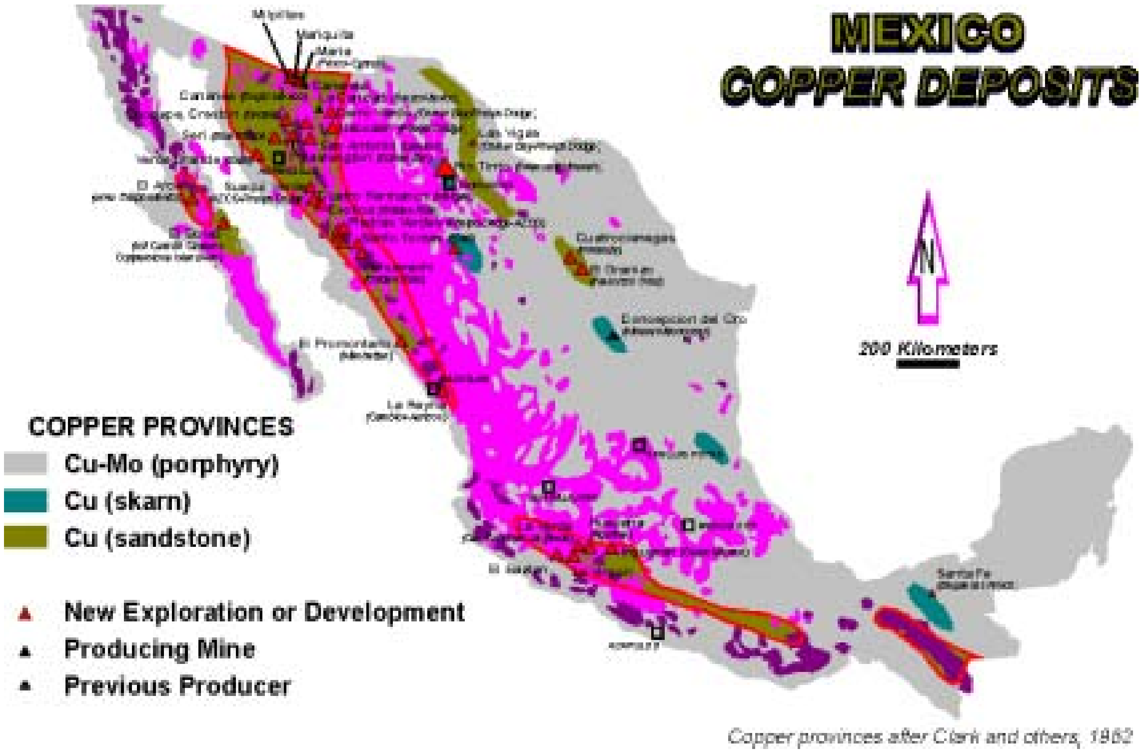
出典；メキシコ証券取引所の URL；www.bmv.com.mx

【参考資料】

(1) 鉱床の分布状況及び鉱山位置図

①金銀鉱床

②銅鉱床



③複雑変成鉱床

(2) 主要鉱山企業グループの連絡先等

①Grupo Mexico,S.A.de C.V.

株価キーワード：	GMEXICO
シリーズ：	B
上場日：	9/2/1999
市場掲載日：	10/12/2000
投資家担当者：	C.P.HECTOR GARCIA DE QUEVEDO TOPETE(DIRECTOR GENERAL DE ASUNTOS ESPECIALES)
TEL：	55 84 67 39
E-mail：	hgarciadq@gmexico.com.mx
本社住所	AV. BAJA CALIFORNIA NO.200, ROMA SUR, 06760, MEXICO, D.F.
TEL：	55 80 00 50
FAX：	55 64 76 77
URL：	www.gmexico.com.mx

②Industrias Peñoles,S.A.de C.V.

株価キーワード：	PE&OLES
シリーズ：	*
上場日：	6/21/1961
市場掲載日：	09/05/1961
投資家担当者：	LIC.EMILIO FANDIÑO MARGALEF(SUBDIRECTOR INFORMACION DIRECTIVA Y RELACION INVERSIONISTAS)
TEL：	5279-3250
E-mail：	Emilio_Fandino@penoles.com.mx
本社住所	MOLIERE #222,PLAZA MOLIERE DOS22, TORRE DE OFICINAS 2° PISO, LOS MORALES, SECCION PALMAS,11540, MEXICO, D.F.
TEL：	5279-3200
FAX：	5279-3522
URL：	www.penoles.com.mx

③Grupo Carso S.A.de C.V.

株価キーワード：	GCARSO
シリーズ：	A1
上場日：	10/22/1980
市場掲載日：	06/19/1990
投資家担当者：	ING.JORGE SERRANO ESPONDA (RESPONSABLE DE INFORMACION A INVERSIONISTAS)
TEL：	55 53 25 05 05
E-mail：	jserrano@inbursa.com.mx
本社住所	MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA NUM.255, AMPLIACION GRANADA, 11520, MEXIC O, D.F.

TEL：　　　　　　55 53 28 58 20
FAX：　　　　　　55 52 55 16 86
URL：　　　　　　www.gcarso.com.mx

④SANLUIS Corporación,S.A.de C.V.
株価キーワード：　SANLUIS
シリーズ：　　　　CPO B C D A
上場日：　　　　　7/24/1984
市場掲載日：　　　10/01/1984
投資家担当者：　　LIC.HECTOR AMADOR ADAM(GERENTE DE RELACIONES CON INVERSIONISTAS)
TEL：　　　　　　5-229-5800
E-mail：　　　　　hamador@sanluiscorp.com.mx
本社住所　　　　　MONTE PELVOUX 220 PISO 8, LOMAS DE CHAPULTEPEC,11000, MEXICO,D.F.
TEL：　　　　　　5-229-58-00
FAX：　　　　　　5-202-66-04
URL：　　　　　　www.sanluiscorp.com.mx