

米 国

主要データ

国名〔英名〕	アメリカ合衆国〔United States of America〕
面積(km ²)	9,826,675
海岸線延長(km)	19,924
人口(百万人)	307.2
人口密度(人/km ²)	31.3
GDP(百万US\$)	14,441,425
一人当りGDP(US\$)	47,440
一人当り銅使用量(kg/人)	6.3
主要鉱産物：鉱石(千t)	銅 1,327、亜鉛 827、鉛 422、モリブデン 61.4、金 0.23
主要鉱産物：地金(千t)	銅 2,350、亜鉛 279、鉛 1,334、金 0.17
鉱業管轄官庁	連邦用地：米国内務省土地管理局(BLM)、農務省森林サービス局 州用地：州政府機関(各州の地質調査所、鉱物資源局及び土地委員会)
鉱業関連政府機関	米国地質調査所(USGS)、米国エネルギー省、米国環境保護庁(USEPA)、 米国労働省鉱山保安衛生局(MSHA)及び各州の政府機関
鉱業法	連邦用地：連邦法 金属鉱物の場合、 パブリックランド(公共占有用地)：鉱業法(1872年制定) 獲得用地・インディアン保護地：鉱物リーシング法(1947年制定) 州用地：各州の鉱業法
ロイヤルティ	連邦用地：無し 州用地：州法により規定
外資法	外国投資安全保障法(FINSA法)、エクソン・フロリオ条項
環境規制法(環境影響調査制度、環境・排出基準の有無等)	連邦法：大気清浄法、水質汚濁防止法、安全飲料水法 連邦規則コード：環境保全規則 各州の定める環境規制法及び資源保護法
鉱業公社	無し
鉱業活動中の民間企業	Freeport McMoRan Copper & Gold Inc.、Newmont Mining Corp. 及び Alcoa, Inc. など
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"> ・ 国家防衛備蓄制度 ・ 米国連邦鉱業法改正
2008年のトピックス	<ul style="list-style-type: none"> ・ 開発規制強化を目的とした鉱業法改正法案(HR2262：2007年11月1日に下院にて承認)が上院において審議されていたが、時間切れのため2008年末に無効・廃案 ・ HR2262 とほぼ同様の開発規制強化を目的とした鉱業法改正法案「硬岩採掘とリクラメーション法案(HR669)」が2009年1月に米国議会に提出され、下院にて審議中 ・ 破産した元産銅大手のASARCO社再建について、インドの産銅会社であるSterlite Industrie社と経営権回復を目指すGrupo Méxicoが買収競争

1. 鉱業一般概況

(1) 2008年経済指標

2008年の米国における実質GDP成長率は1.1%と、経済危機による2008年後半の景気後

退の影響により前年の 2.1%から大きく減少し、名目 GDP は 14 兆 4,414 億 US\$となった。

2008 年の失業率は 5.8%と、2007 年の 4.6%から著しく悪化したが、石炭や金属鉱業に関連した雇用は 2008 年上期の好況により、2007 年より増加した。

2008 年の貿易赤字額は 6,959 億 US\$と、2007 年の 7,014 億 US\$を下回る結果となった。

(2) 鉱物資源の生産高

2008 年に米国内で産出・加工された燃料資源を除く鉱物資源の生産高は、金額ベースで 6,090 億 US\$と対前年比で 5.9%増の伸び率を示した。2008 年の燃料資源を除く鉱物資源の生産高は、金額ベースで 712 億 US\$となっており、対前年比で約 4.7%増となった。

鉱種別では、14 鉱種の鉱山生産高がそれぞれ 10 億 US\$を超えており、高いものから順に、砕石、銅、セメント、建材用土砂、金、鉄鉱石、モリブデン精鉱、炭酸カリウム、石灰岩、粘土、塩、亜鉛、ソーダ灰、そして鉛である。

(3) 金属鉱石の生産高

2008 年の米国内金属鉱山の生産高は、276 億 US\$と対前年比で約 9%増となった。この内訳は、銅(34%)、金(24%)、モリブデン(13%)、鉄鉱石(13%)、亜鉛(5%)、鉛(4%)である。2007 年と比較して生産高の伸び率が大きい鉱種は、マンガン(200%増)、金(24%増)、白金(23%増)、鉄鉱石(22%増)、そして銅(11%増)である。

表 1. 米国鉱業関連の経済動向

	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年 (est)
GDP(10 億 US\$)	11,686	12,422	13,178	13,808	14,300
産業生産指数(2002 年=100)					
全産業	104	107	110	111	109
製造業	104	108	111	113	110
非金属鉱産物	104	108	110	108	103
一次金属	110	108	112	110	105
鉄鋼	118	110	119	116	105
アルミ	96	103	105	104	105
非鉄金属	104	103	98	101	101
化学品	106	109	113	114	110
鉱業	100	98	101	101	103
石炭	101	103	105	104	106
石油ガス	96	92	93	95	97
金属	98	106	110	109	117
非金属鉱物	108	111	111	94	81
操業率(%)					
全産業	78	80	81	81	78
全鉱業	88	89	91	89	90
金属	72	79	80	79	83
非金属	86	88	88	75	66
住宅着工件数(千戸)	1,950	2,073	1,812	1,341	902
軽車両販売台数(千台)	13,500	13,500	12,700	12,200	9,710
高速道路建設支出(10 億 US\$)	59	64	72	76	79

(出典: Mineral Commodity Summaries 2009)

表 2. 米国鉱山業界の動向

	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年 (est)
生産(百万 US\$)					
金属	12,500	16,500	23,300	25,300	27,600
工業用鉱物	33,500	38,900	43,500	44,200	43,600
石炭	22,200	26,700	29,300	30,000	31,200
雇用(千人)					
石炭鉱業	59	61	67	68	72
金属鉱業	20	22	25	28	33
非燃料工業用鉱物	81	84	82	82	81
化学及び関連製品	520	510	508	505	518
石材・粘土・ガラス	388	387	391	386	373
一次金属製錬	364	363	363	358	351
生産労働者の平均週給(US\$)					
石炭鉱業	1029	1,071	1,093	1,050	1,132
金属鉱業	1034	1,002	974	1,074	1,197
非燃料工業用鉱物	790	827	861	870	844
化学及び関連製品	820	832	834	820	812
石材・粘土・ガラス	688	700	713	716	711
一次金属製錬	800	816	844	843	849

(出典: Mineral Commodity Summaries 2009)

(4) 州別鉱山生産高

2008 年は 11 州において鉱産物生産高が 20 億 US\$ を超えており、最も金属鉱産物の生産高が高かった州は AZ 州で、続いて NV 州、UT 州

の順となっている。また、これら 11 州の鉱産物生産高を合わせると、米国の鉱産物総生産高の約 59% に相当する。

表 3. 金属鉱物生産州の 2008 年鉱業生産高

順位	州名	生産高(百万 US\$)	主要な鉱種
1	AZ:Arizona	7,840	銅、モリブデン
2	NV:Nevada	6,480	金、銅
3	UT:Utah	4,170	銅、モリブデン、マグネシウム、金
4	MN:Minnesota	3,210	鉄
5	AK:Alaska	2,740	亜鉛、鉛、金、銀
6	CO:Colorado	2,050	モリブデン、金
7	MI:Michigan	2,050	鉄
8	MH:New Mexico	1,810	銅、モリブデン
9	MT:Montana	1,380	銅、モリブデン、白金、パラジウム、金

((注)表中の生産高は、金属鉱物以外に砕石や石灰岩等を含む各州鉱業全般の生産高を示す。)

(出典: Mineral Commodity Summaries 2008)

(5) 鉱物資源の輸出入

主要な 43 鉱種の鉱物資源の内、その約半数は米国内で生産・供給されているが、18 鉱種

については海外からの供給に 100% 依存している。2008 年の加工済み鉱産物の米国輸入額は、前年と同じく、1,480 億 US\$ であった。2008 年

の加工済み鉱産物のネット輸入額では 460 億 US\$と、対前年比で約 9.5%増である。主要な未加工鉱産物の輸入品目は、アルミ、銅、肥料(炭酸カリウム等)及び鉄となっている。

他方、2008 年の加工済み鉱産物の米国輸出額は、対前年比で約 2.9%減の 1,020 億 US\$で

あった。

2008 年の米国の鉱石及び精鉱の輸入額は対前年比で約 56%増の 100 億 US\$で、同じく輸出額は、対前年比で約 18%増の 85 億 US\$であった。

表 4. 米国の金属精鉱/地金輸出量

(単位：金属純分千 t、金・プラチナ・パラジウムのみ金属純分 t)

鉱種	2006年	2007年	2008年	2008/2007(%)	主な輸出相手国(2007年)
銅					
精鉱	123.6	104.7	100.2	95.7	精鉱：メキシコ、中国、日本 粗銅：カナダ、香港、韓国 地金：カナダ、メキシコ、中国
粗銅	18.9	15.7	23.5	149.7	
地金	123.6	51.7	38.3	74.1	
スクラップ	403.8	331.4	279.2	84.2	
銅合金スクラップ	442.7	613.8	658.0	107.2	
鉛					
精鉱	302.0	303.0	278.0	91.7	精鉱：中国、韓国、カナダ 地金：メキシコ、カナダ、韓国
地金	53.0	52.0	69.0	132.7	
亜鉛					
精鉱	827.0	820.0	726.0	88.5	精鉱：カナダ、日本、韓国 地金：カナダ
地金	3.0	8.0	3.0	37.5	
モリブデン					
精鉱	37.4	33.9	32.8	96.8	精鉱：オランダ、ベルギー、英国
フェロモリブデン	4.5	2.1	2.1	100.0	
金					
地金・半製品・製品全体	389.0	519.0	595.0	114.6	-
ニッケル					
地金	1.3	1.4	2.2	157.1	地金：メキシコ、カナダ
ニッケル粉	1.1	1.1	1.3	118.2	
ニッケル合金スクラップほか	44.6	76.4	40.1	52.5	
鉄鉱石					
鉱石	8,300.0	9,300.0	11,000.0	118.3	-
白金					
地金・半製品・製品全体	45.5	28.9	27.0	93.4	-
パラジウム					
地金・半製品・製品全体	53.1	41.8	40.0	95.7	-

(出典：Copper Bulletin April 2009, World Metal Statics April 2009, Lead and Zinc Statistics April 2009, Mineral Commodity Summaries 2009)

表 5. 米国の金属精鉱/地金輸入量

(単位：金属純分千 t、金・プラチナ・パラジウムのみ金属純分 t)

鉱 種	2006 年	2007 年	2008 年	2008/2007 (%)	主な輸入相手国(2007 年)
銅					
精銅	0.2	11.7	63.5	542.7	粗銅：カナダ、チリ、メキシコ 地金：チリ、カナダ、ペルー
粗銅	172.3	154.5	123.6	80.0	
地金	1,076.4	829.0	723.6	87.3	
スクラップ	24.9	58.1	32.7	56.3	
銅合金スクラップ	92.6	74.8	73.5	98.3	
鉛					
精鉛	-	-	0.0	-	地金：カナダ、メキシコ、ペルー
地金	333.0	267.0	313.0	117.2	
亜鉛					
精鉛	203.0	66.0	63.0	95.5	精鉛：ペルー、カナダ、メキシコ 地金：カナダ、メキシコ、カザフスタン
地金	895.0	758.0	725.0	95.6	
モリブデン					
精銅・フェロモリブデンほか	16.7	18.3	13.3	72.7	精銅：チリ、メキシコ、カナダ フェロモリブデン：中国、チリ、カナダ
金					
地金・半製品・製品全体	263.0	170.0	230.0	135.3	地金・半製品・製品全体：ペルー、カナダ、メキシコ
ニッケル					
酸化ニッケル	1.6	0.7	1.6	228.6	フェロニッケル：ドミニカ、コロンビア、 ニューカレドニア 地金：カナダ、ロシア、豪州
フェロニッケル	40.0	38.6	31.8	82.4	
地金	124.6	100.8	106.6	105.8	
ニッケル粉	8.9	6.4	6.6	103.1	
ニッケル合金スクラップほか	13.7	14.8	19.1	129.1	
鉄鉱石					
鉱石	11,500.0	9,400.0	9,000.0	95.7	鉱石：カナダ、ブラジル、チリ
白金					
地金・半製品・製品全体	114.0	181.0	195.0	107.7	地金・半製品・製品全体：南ア、ドイツ、英国
パラジウム					
地金・半製品・製品全体	119.0	113.0	107.0	94.7	地金・半製品・製品全体：ロシア、南ア、英国
アルミ					
ボーキサイト	12,900.0	11,200.0	11,600.0	103.6	ボーキサイト：ジャマイカ、ガイアナ、ブラジル 酸化アルミニウム：豪州、スリナム、ジャマイカ
酸化アルミ	1,860.0	2,440.0	2,600.0	106.6	

(出典：Copper Bulltin April 2009, Lead and Zinc Statistics April 2009, World Metal Statics April 2009, Mineral Commodity Summaries 2008)

2. 鉱業政策の主な動き

(1) 国防備蓄

米国では国防備蓄として、主に非鉄金属を対象に幅広い鉱種が備蓄されている。この国防備蓄は、有事の際、他国への依存無しに国防を遂行することを目的として 1939 年に設立されたものである。長らくこの制度は維持されてきたが、米国産業の変化から取り扱いが

困難になった物資が現れたこと、また国防に必要とされる物資も基礎的原料から高度化した他のものへと徐々に変化したこと、加えて政府財政負担軽減の要求もあり、国防備蓄のあり方について見直しが行われることになった。その結果、米国政府は国防備蓄の必要性が薄まったとし、2000 年には政府は国防備蓄物資の全量を売却するという方針を打ち出し、

2007 年末までに全量を処分するという目標の下、一貫して売却が行われてきた。しかし、最近の急激な鉱物資源需給構造の変化を踏まえ、米国政府は売却方針の再検討に着手し、米国ナショナルアカデミーは 2006 年秋に『米国経済にとり重要な鉱物資源』および『国防上必要な備蓄制度』を審議する研究会を発足させ、議論を行っている。研究会の提言では、重要度の高い金属として、PGM、希土類、インジウム、マンガン及びニオブの 5 種を選出(状況に応じて変更)するとともに、鉱物及び鉱業製品に関する情報収集・分析、基礎研究及び供給管理システムの強化・整備が指摘され、現在の国防備蓄制度および物資の取り扱いをめぐる政策に反映されている。

2008 年は米国国防総省国防兵站局(Defense Logistics Agency)による国家防衛備蓄(National Defense Stockpile、以降、『国家備蓄』)物資の放出が進み、対前年比約 41%増の 433 百万 US\$分の売却が行われた。国防備蓄物資の放出後、2008 年末の国防備蓄保有高は 1,570 百万 US\$となった。

2008 年 8 月には国防省傘下の備蓄センターである Defense National Stockpile Center が、5 鉱種の売却凍結と、さらに追加の 9 鉱種の売却量削減を発表している。これは議会の研究結果によるもので、イリジウム、金属ニオブ、白金、炭化タンタル粉末、錫及び亜鉛の売却は凍結され、ベリリウム、金属クロム、コバルト、高炭素酸化マンガン、高・低炭素酸化クロム、ゲルマニウム、タングステン鉱石・精鉱、及び金属タングステン粉末の売却量は削減されることとなった。ただし、2010 年以降は、コバルト、ゲルマニウム及びタングステン鉱石・精鉱の売却を再開する予定である。

(2) 鉱業法の改正

米国の金属鉱物資源の採掘に関する権利関係は、1872 年に定められた、いわゆる 1872 鉱業法により定められている。1872 鉱業法では、パブリックランド(公共占有用地：国土の有効活用を目的に資源開発、農林水産、学術、レクリエーション等の用途が想定されている連邦用地)へ誰でも自由にアクセスでき、仮に開発する場合、低廉な永久借地権の下で採掘す

ることを容認している。1872 鉱業法は、当初あらゆる地下資源を対象としていたが、1920 年に、石油、天然ガス、石炭及び工業用鉱物については連邦政府が別途ロイヤルティを徴収する方針を定めるなど見直しが加えられた。しかし非鉄金属資源については、その基本的な部分で変更が無く、これまでに多くの改正議論はあったものの、抜本的な改正を行うには至っていない。

米国西部を中心に広範に分布するパブリックランドは連邦政府の所有地であるが、このパブリックランドにおける鉱山業の取り扱いを巡り、民主党、共和党の主張には大きな隔たりがある。民主党を中心に、国有地から生産された資源は納税者のものであり、採掘により利益を得る私企業は、妥当な水準のロイヤルティを還付すべきとの主張が存在している。他方、共和党は、米国鉱山産業の衰退を招くことは避けたく、また鉱業に依存する西部地方自治体の今後の成長のため、難色を示している。

2007 年 1 月に米国下院天然資源委員会委員長の Nick Rahall 議員が国有地売却の停止とその永久使用権の廃止、ロイヤルティの徴収など、開発規制強化を目的とした改正法案(HR2262)を 2004 年に続き、再度、提出した。ワシントン DC や NV 州での公聴会及び下院資源小委員会での議論を経て、2007 年 11 月 1 日に下院で承認され、上院での審議を行っていたが、時間切れのため 2008 年末に無効・廃案となった。

その後、Nick Rahall 議員(民主-WV 州)は、再々度、改正法案『硬岩採掘とリクラメーション法案(HR669)』を 2009 年 1 月に議会に提出した。同法案の主な内容は以下のとおりである。

- ・ロイヤルティの導入。連邦用地に位置する既存生産鉱山に対してはロイヤルティ 4%を、新規生産鉱山に対してはロイヤルティ 8%を賦課する。
- ・野生動植物調査区域や環境的懸念が高い区域を鉱区画定禁止区域とする。
- ・採掘権に期限(20 年)を設定する。一定の条件を満たした場合のみ更新可能とする。

- ・ 10年毎の定期検査を実施する。

HR660 法案は、事実上、前回と同じ法案が議会に再提出されたものと言える。前回のHR2262の法制化への動きに対しては、米国北西部鉱業協会(Northwest Mining Association)が断固反対し廃案へ追い込むよう働きかけたほか、ウラン探鉱開発企業らは、過大なロイヤルティの徴収は米国鉱業の競争力をそぎ、操業許可に対し期限を設けることは長期的な採掘計画の設定を不可能とすると主張し同法案を批判した経緯から、今回提出された新改正法案 HR669 に対しても今後、同様の議論が繰り返されると想像できる。ちなみに、オバマ新大統領は大統領選挙中に、HR2262 法案は鉱業界に著しい負担となり、同法案で提案されている費用体系には反対である旨の発言をしている。また、前回のようにたとえHR669が下院を通過したとしても、上院の多数党院内総務を務める Harry Reid 上院議員(民主党)が鉱業の盛んな NV 州選出議員であることから、同法案は否決されるか又は大幅な修正が加えられるとの予想が一般的である。

3. 主要鉱産物の生産・輸入・消費・輸出動向

(1) 銅

2008年の米国内鉱山の銅鉱石生産量は1,327,000tと、2007年の1,194,000tから約11%増加した。また、銅鉱石生産高は約94億US\$で、対前年比約7%増となった。一方、2008年の銅地金生産量は、2007年の生産量を僅かに下回った。これは主要鉱山の鉱石品位の低下、労働者・資機材不足、そして生産コスト増の影響によるものである。

2008年10月以降は、経済危機の影響により消費が大きく低迷し、2008年銅地金消費量は対前年比約9%減となった。

リサイクルに供されるスクラップ銅原料は、使用済み銅製品の古スクラップと製造業の加工行程で生じる新スクラップに分類される。2008年に回収された古スクラップは、銅分ベースで140千tであり、この量は見掛銅消費の約6%に相当する。一方、新スクラップは、銅分ベースで750千tであり、その89%が伸

銅・線材ミルで消費された。これら新・古スクラップから得られた銅原料の内訳は、伸銅ミルから72%、製造・鋳物・化学プラントから14%、インゴット市場から9%、そして溶練・精錬から5%となっている。なお、新・古スクラップに関し、再精製・再熔融されたものを併せたりサイクル銅生産総量は、米国の銅供給量の約31%に相当する。

銅の国防備蓄は、1993年と1994年にそれぞれ銅地金と伸銅品を放出して以来、在庫は無い。2008年時点で、若干量のベリリウム-銅合金(ベリリウム含有量4%)が備蓄されているだけである。

(2) 亜鉛

2008年の米国内鉱山の亜鉛鉱石生産量は827,000tと、対前年比約3%増となった。また、亜鉛鉱生産高は、精鉱中の金属純分で1,510百万US\$と、経済危機による金属価格下落の影響により2007年の2,590百万US\$から大幅な減少となった。

亜鉛地金は、その大部分がIL、IN、MI、NY、OH及びPAの各州で鉄鋼業により消費されており、その用途は、メッキ55%、亜鉛合金21%、そして真鍮・青銅16%等である。

米国は亜鉛および亜鉛製品の主要消費国であるが、国内生産量は消費量の1/3に満たないため、輸入に依存している。輸入は、地理的かつNAFTA存在の優位性からカナダ及びメキシコに集中しており、両国からの精鉱、地金及びスクラップの輸入は無税となっている。

2008年のスクラップ輸出入に関して、米国から約102,000tが輸出されており、そのうち約90%が中国向けである。一方、17,000tが輸入されており、その内約60%がカナダからである。

(3) 鉛

2008年の米国鉱山から生産された鉛鉱石は、422,000tであり、2007年の434,000tと比較して約3%の減少となった。一方、2008年の鉛鉱石生産高は、米国生産者平均建値ベースで1,230百万US\$と見積もられ、2007年の1,170百万US\$から約5%の増加となった。

2008年は、スクラップから1,200千tの再

生鉛が生産された。これは、国内消費の 74% に相当する。再生鉛のほぼ全量は古スクラップからであり、また、古スクラップのほとんどが使用済みバッテリーである。鉛の主用途は車両積載用の鉛-硫酸バッテリーで、ほかにバックアップ電源用バッテリーなどがあり、リサイクルされている。

国家戦略備蓄分として 2007 年に 536t が売却処分されており、2008 年 9 月 30 日の時点で国家戦略備蓄の在庫は無い。

(4) 金

2008 年の米国内鉱山の金鉱石生産量は金量ベースで 229t と、2007 年の 239t から約 4% 減少した。2007 年と同様に米国は産金量で世界第 4 位を維持している。2008 年の金生産高は 6,700 百万 US\$ と、対前年比 31% 増となった。

金地金の生産業者は国内に約 24 社存在し、更に 20~30 社程度が金地金を原料とする加工業者である。金の米国内消費の内訳は、宝飾用途 80%、電子部品 8%、そして歯科用及びその他 12% である。

米国は金に関して、2004 年以降、純輸入国へ転じていたが、2007 年から純輸出国となっている。

2008 年に新・古スクラップからの回収金量は計 120t で、国内消費の約 67% に相当する。米国が保有する国家備蓄としての金は財務省により管理される。2001 年から 2008 年まで米国の保有量は 8,140t と一定しており変化は無

い。

(5) モリブデン

2008 年の米国内鉱山のモリブデン生産量は 6.1 万 t と、2007 年の 5.7 万 t から約 7% の増加となった。また、2008 年のモリブデン生産高は、酸化モリブデンの平均価格ベースで 45 億 US\$ と、2007 年の 38 億 US\$ から約 18% 増加した。

モリブデン生産は国内 4 か所に所在するモリブデン鉱山(CO 州、ID 州、NV 州、及び NM 州)と 8 か所に所在する銅鉱山の副産物として生産され(AZ 州：4 鉱山, MT 州、NM 及び UT 州：各 1 鉱山)、2008 年の米国内鉱山操業率は約 83% であった。米国内のモリブデン焙焼炉は、前年に続いて 2008 年もフル稼働しており、モリブデン消費量は対前年比で約 12% 増加している。2008 年の経済危機後、中国の鉄鋼生産・消費は速やかに回復する傾向にあり、米国における 2009 年モリブデン生産は、2008 年と同程度の生産量が予想されている。

2008 年のモリブデン輸入量は、2007 年から約 27% 増加し、一方、輸出量は約 4% 減少した。

モリブデンのリサイクルは主に合金から行われているが、回収量は少ない。新・古スクラップからの回収量の合計は、2008 年の見掛供給量の約 30% 程度と見積もられている。

米国国防備蓄として、モリブデンは埋蔵鉱量が中国に次いで豊富なことから、対象鉱種とはなっていない。

表 6. 米国の金属鉱石生産量

(単位：金属純分千 t、金・白金・パラジウムのみ金属純分 t)

鉱種	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2008/2007 (%)
銅	1,174.0	1,156.8	1,221.8	1,194.2	1,327.5	111.2
鉛	445.0	436.0	429.0	434.0	422.0	97.2
亜鉛	739.0	748.0	727.0	803.0	827.0	103
モリブデン	41.5	58.0	59.4	57.2	61.4	107.4
金	258.0	256.0	252.0	239.0	228.7	95.7
鉄鉱石	54,700.0	54,300.0	52,700.0	52,500.0	54,000.0	102.9
白金	4.0	3.9	4.3	3.9	3.7	95.9
パラジウム	13.7	13.3	14.4	12.8	12.4	96.9

(出典：Copper Bulltin April 2009, Lead and Zinc Statistics April 2009, World Metal Statics April 2009, Mineral Commodity Summaries 2009)

表 7. 米国の金属地金生産量

(単位：金属純分千 t、金のみ金属純分 t)

鉱種	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2008/2007(%)
粗銅	542.1	523.2	501.3	620.6	578.7	93.2
銅地金	1,306.0	1,255.0	1,250.3	1,310.8	1,270.0	96.9
銅(SxEw法による生産)	584.0	553.7	530.4	504.2	502.1	99.6
鉛	1,278.0	1,293.0	1,303.0	1,303.0	1,334.0	102.4
亜鉛	350.0	351.0	269.0	279.0	279.0	100
金	222.0	195.0	181.0	176.0	170.0	96.6

(出典：Copper Bulltin April 2009, Lead and Zinc Statistics April 2009, Mineral Commodity Summaries 2009)

表 8. 米国の金属地金消費量

(単位：金属純分千 t、金のみ金属純分 t)

鉱種	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2008/2007(%)
銅	2,414.8	2,274.0	2,130.3	2,137.0	1,950.0	91.2
鉛	1,480.0	1,587.0	1,622.0	1,510.0	1,568.0	103.8
亜鉛	1,250.0	1,078.0	1,153.0	1,016.0	996.0	98.0
モリブデン	17.4	18.9	19.0	20.5	22.9	111.7
金	185.0	183.0	185.0	180.0	180.0	100.0
ニッケル	128.6	136.1	144.8	134.6	126.6	94.1
鉄鉱石	64,500.0	60,100.0	58,200.0	54,800.0	55,000.0	100.4
アルミニウム	2,830.0	3,540.0	3,290.0	3,630.0	3,600.0	99.2

(出典：Copper Bulltin April 2009, Lead and Zinc Statistics April 2009, World Nickel Statistics May 2009, Mineral Commodity Summaries 2009)

4. 鉱山・製錬所状況

(1) 鉱山状況

① 銅

米国内鉱山の銅生産量の99%は、AZ、UT、NM、NV及びMT各州の上位5州に所在する鉱山からの生産であり、2008年現在、27の稼行鉱山が存在し、その内17鉱山で銅生産量全体の99%が生産される。

② 亜鉛

米国内において、亜鉛精鉱は9社により7州に所在する16鉱山で生産され、この内AK、MO、MT及びWAの4州で、生産量全体の約99%が生産される。とりわけAKに位置するRed Dog鉱山は、単独で米国の全生産量の約77%を占める。

2009年は亜鉛価格の低迷により、WA州のPend Oreille鉱山やTN州東部に位置する亜鉛鉱山が操業休止・中止となり、また、亜鉛地金も減産となる見通しである。

③ 鉛

MO州に5つの鉛鉱山があるほか、AK、ID、MT及びWAの各州に鉱山があり、これらの合計が全米の鉱石生産量にほぼ匹敵する。

④ 金

米国内生産は、約50の硬岩採掘を行う鉱山と、主にAK州に多数所在する12以上の漂砂型鉱床の採掘からなっており、生産規模上位の30鉱山から米国产金量の99%以上が生産される。このほか金はベースメタル(主に銅)の副産物として回収されている。

2008年の鉱石生産量の減少は、NV及びCOに所在する鉱山の減産によるものである。州別では、NV州だけで全米の産金量の約80%が生産される。

⑤ モリブデン

米国のモリブデン鉱山は、AZ州Bagdad鉱山、Sierrita鉱山、Mission鉱山及びNV州Ashdown鉱山等が操業しており、UT州Bingam

Canyon 鉱山及び AZ 州 Morenci 鉱山では、副生産物としてモリブデンの回収が行われている。また、2006 年に生産能力が 18.1 千 t/年

に拡張された CO 州 Henderson 鉱山ではフル操業に向けた取り組みが続いており、2008 年は 2007 年の操業率を維持している。

表 9. 米国の主要鉱山及び生産量(1)

鉱山名	所在州	権益所有企業(権益：%)	鉱 種		2008 年 生産量(千 t)、 Au, Ag, Mo, Pd, Pt のみ(t)	備 考
Morenci	AZ	FCX:85%、住友金属鉱山(株):12%、住友商事(株):3%	Cu	SxEw カソード	334.1	2008 年 12 月に 25%まで減産、その後、50%減産へ
Bingham Canyon	UT	Kennecott Exploration(Rio Tinto):100%	Cu	精鉱中含有量	238.0	molybdenum autoclave facility の立ち上げを 2011 年から 2012 年へ延期
			Mo	精鉱中含有量	10,600.0	
			Au	精鉱中含有量	11.4	
			Ag	精鉱中含有量	106.2	
Bagdad	AZ	FCX:100%	Cu	精鉱中含有量及び SxEw カソード	103.0	Mo 生産量は 2007 年データ
			Mo	精鉱中含有量	4,970.0	
Sierrita	AZ	FCX:100%(リース)	Cu	精鉱中含有量及び SxEw カソード	85.3	Mo 生産量は 2007 年データ
			Mo	精鉱中含有量	8,000.0	
Chino	NM	FCX:100%	Cu	精鉱中含有量及び SxEw カソード	70.3	2008 年 12 月から操業休止、Mo 生産量は 2007 年データ
			Mo	精鉱中含有量	250.0	
Safford	AZ	FCX:100%	Cu	SxEw カソード	60.3	
Robinson	NV	Quadra Mining:100%	Cu	精鉱中含有量	59.0	
			Au	精鉱中含有量	3.1	
Tyrone	NM	FCX:100%	Cu	SxEw カソード	34.5	2008 年 12 月に 50%減産を発表
Pinto Valley	AZ	BHP Billiton:100%	Cu	精鉱中含有量	26.8	2009 年 2 月の約 1 か月間操業休止
			Cu	SxEw カソード	6.9	
			Ag	精鉱中含有量	3.5	
			Au	精鉱中含有量	0.1	
Silver Bell	AZ	Sterlite Group:75%(Option)、三井物産(株):25%	Cu	SxEw カソード	12.7	生産量は 2005 年データ
Miami	AZ	FCX:100%	Cu	SxEw カソード	8.6	2008 年上半期に操業再開
Continental	MT	Montana Resources:100%(手続き中)	Cu	精鉱中含有量	-	Mo 生産量は 2007 年データ
			Mo	精鉱中含有量	3,175.0	
Red Dog	AK	Teck:100%(リース)	Zn	精鉱中含有量	515.2	
			Pb	精鉱中含有量	122.6	
Greens Creek	AK	Hecla Mining:100%	Zn	精鉱中含有量	61.9	
			Pb	精鉱中含有量	19.8	
			Ag	地金	221.0	
			Au	地金	2.1	
Balmat	NY	Hudbay Minerals:100%	Zn	精鉱中含有量	60.0	
Pend Oreille	WA	Teck:100%	Zn	精鉱中含有量	35.0	2009 年 2 月から操業休止
			Pb	精鉱中含有量	5.7	
Viburnum, Brushy Creek, Fletcher, Buick, Sweetwater	MO	Doe Run Resources:100%	Pb	精鉱中含有量	247.9	生産量は 2006 年データ
Lucky Friday	ID	Hecla Mining:100%	Ag	精鉱中含有量	89.6	
			Pb	精鉱中含有量	18.4	
			Zn	精鉱中含有量	9.4	
Henderson	CO	FCX:100%	Mo	精鉱中含有量	18,144.0	
Thompson Creek	ID	Thompson Creek Metals:100%	Mo	精鉱中含有量	7,620.0	
Questa	NM	Molycorp Minerals:100%	Mo	精鉱中含有量	2,722.0	生産量は 2007 年データ
Nevada Operations	NV	Newmont:100%	Au	地金	59.1	
Betze-Post	NV	Barrick:100%	Au	地金	53.1	
Goldstrike	NV	Barrick:100%	Au	地金	38.7	

表 9. 米国の主要鉱山及び生産量(2)

鉱山名	所在州	権益所有企業(権益：%)	鉱 種		2008年 生産量(千t)、 Au, Ag, Mo, Pd, Pt のみ(t)	備 考
Round Mountain	NV	Barrick:50%、 Kinross Gold:50%	Au	地金	15.4	
Cortez	NV	Barrick:100%	Au	地金	14.2	
Pogo	AK	住友金属鉱山(株):85%、 住友商事(株):15%	Au	地金	10.8	2009年7月に Teck 分権益を 取得
Fort Knox	AK	Kinross Gold:100%	Au	地金	10.2	
Cresson	CO	Anglogold:100%	Au	地金	8.0	
Turquoise Ridge	NV	Barrick:75%、Newmont:25%	Au	地金	5.1	
Marigold	NV	Goldcorp:67%、Barrick:33%	Au	地金	4.5	
Stillwater	MT	Stillwater Mining:100%	Pd	精鉱中含有量	8.3	
			Pt	精鉱中含有量	2.5	

(出典：International Copper Study Group - Directory of Copper and Plants, March 2009, 2006 Minerals Yearbook, 各社ホームページほか)

(2) 製錬所状況

① 銅

米国内の銅製錬所及び精錬所は、3か所の一次製錬所、4か所の電解精錬所、3か所の乾式精錬所及び15か所の溶媒抽出電解精製施設(SxEw)が存在する。

② 亜鉛

2008年は、主に米国内1か所の一次製錬所(TN州Clarksville製錬所)及び1ヶ所の二次精錬所で地金生産が実施されている。

また、OH州に所在する製鉄所アーク炉煤塵の亜鉛回収プラント(亜鉛回収計画量：9万t/年)の設置と、IL州に所在する一次製錬所の改修が2007年に終了している。

③ 鉛

米国内の鉛製錬所は、MO州にDoe Run社Herculaneum Smelting Divisionが存在する。また全米に21か所の再生鉛工場があり、この内15,000tの生産能力を有する上位12か所の工場により、再生鉛の99%が生産されている。

④ モリブデン

鉱山から生産された硫化物精鉱は焙焼炉で中間生成物である酸化モリブデンに転換されるが、この酸化行程を有する一次精錬所は米国内3か所に所在する。酸化モリブデンから、更にフェロモリブデン、粉及び各種化合物などに加工され消費者に供される。

表 10. 米国の主要な製錬所及び精錬所

名 称	所在州	権益所有企業(権益：%)	鉱種・形態	2008年 生産量 (千t)	備 考
El Paso Copper Smelter	TX		Cu(SxEw)	330.0	
Morenci	AZ	FCX:85%、住友金属鉱山(株):12%、住友商事(株):3%	Cu(SxEw)	320.0	
Tyrone Copper	NM	FCX:100%	Cu(SxEw)	34.0	
Chino (SxEw)	NM	FCX:100%	Cu(SxEw)	30.0	
Bagdad (SxEw)	AZ	FCX:100%	Cu(SxEw)	23.0	
Miami Copper Smelter	AZ	FCX:100%	Cu(SxEw)	9.0	
Pinto Valley	AZ	BHP Billiton:100%	Cu(SxEw)	6.7	
Sierrita Copper	AZ	FCX:100%	Cu(SxEw)	5.0	
Garfield	UT	Kennecott(Rio Tinto):100%	Cu(Ew)	200.6	
White Pine Copper Refinery	MI	Hudbay Minerals:100%	Cu(Ew)	70.0	
Bingham Canyon Smelter/Refinery	UT	Kennecott Utah Copper(Rio Tinto):100%	Cu	---	
Monaca Smelter	PA	Horsehead Industries:100%	Zn	140.0	
Clarksville Refinery	TN	Nyrstar:100%	Zn	132.0	
Sierrita Molybdenum Roasters	AZ	FCX:100%	Mo	---	
Langeloth Molybdenum Roaster	PA	Thompson Creek Metals	Mo	---	
Columbus Platinum-Palladium Smelter	MT	Stillwater Mining Company	Pt, Pd	---	

(出典：各社ホームページほか)

5. 我が国との関係

(1) 米国非鉄金属鉱山への日本企業の資本参加及び探鉱開発

① FCXの北米・南米銅鉱山への資本参加 ＜米国＞

1985年に住友金属鉱山(株)および住友商事(株)が計75百万US\$を出資してMorenci銅鉱山に参入し、15%の権益を獲得している。

＜南米＞

住友グループは1991年にチリLa Candelaria 鉱山(FCX 80%、住友グループ20%)へ参入。また2005年3月にはペルーLa Verde 鉱山、2005年6月にはチリOjos de Salado 鉱山へ参入している。

② Newmontが操業するインドネシアBatu Hijau 鉱山への資本参加(住友商事(株)ら日本企業コンソーシアム)

1996年、Newmontオペレータの同プロジェクトに、住友商事(株)が35%の権益を獲得する契約を締結。1998年には日系他社が資本参加した。現在の権益比率は、Newmont 45%、日系コンソーシアム(Nusa Tenggara Mining社)35%、そして、インドネシア法人PT

Pukuafu Indah社20%となっている。Nusa Tenggara社の出資比率は、住友商事(株)74.3%、住友金属鉱山(株)14.3%、三菱マテリアル(株)7.1%、および古河機械金属(株)4.3%である。

③ 住友金属鉱山(株)、AK州Pogo金鉱山の開発・生産(住友金属鉱山(株)85%、住友商事(株)15%)

AK州Pogo金鉱山は2006年に生産を開始。埋蔵金量152t、生産計画は年間産金量12t、10年のマインライフを見込む。

Pogo金鉱床は、1994年から1996年の間、AK州において住友金属鉱山(株)を負担会社とした金属鉱業事業団による海外地質構造調査の貢献を得て発見に至った。この初期的探鉱成果を踏まえ、住友金属鉱山(株)はWatts, Griffs and McQuat社が有する権益を獲得してPogo鉱区を100%自社鉱区とし、1997年にTeck Cominco(現Teck Resources)をオペレータとするJVを形成してFS作成、開発、そして操業を実施していた(当時の権益比率：住友グループ60%、Teck Cominco40%)。

住友グループは2009年7月7日に、Teck保有の権益40%を245百万US\$及び運転資金

で買収し、権益 100%を保有することとなった。今後は、現地に権益保有および運営会社として、Sumitomo Metal Mining Pogo LLC (資本金：41.5 百万 US\$)を設立し、Pogo 鉱山の操業を行う。

④ 伊藤忠商事(株)、AK 州 MAN ニッケル・銅・白金族探鉱プロジェクトに参画

伊藤忠商事(株)は 2008 年 10 月 31 日、カナダの Pure Nickel 社が 100%保有する米国 AK 州 MAN ニッケル・銅・PGM 探鉱プロジェクト(鉱区面積：約 720km²)について共同探鉱契約を締結した。同社は 2009 年までの探鉱費用

として 6.5 百万 US\$を支出するとともに、2014 年までに最大 40 百万 US\$を拠出して、MAN 鉱区の権益を最大 75%獲得することができる。

(2) 我が国と米国の輸出入関係

2008 年に我が国が米国から輸入した主要な非鉄金属原料の取引量は、2007 年の輸入量と比較して増加傾向にあり、特に銅、亜鉛、モリブデン焙焼鉱、金、及び鉄の 2008 年取引量は、対前年比約 18~88%増となっている。

表 11. 米国の日本への金属精鉱/地金輸出货量

(単位：金属純分千 t、モリブデン・金・ニッケル・希土類元素のみ金属純分 t)

鉱種	2006 年	2007 年	2008 年	2008/2007 (%)	日本の 2008 年 輸入量に占める割合 (%)
銅					
精鉱	79.0	91.0	131.0	144.0	2.7
地金	<0.1	0.1	-	-	-
鉛					
精鉱	70.2	70.3	74.5	106.0	36.2
地金	<1	<1	-	-	-
亜鉛					
精鉱	153.3	141.0	166.9	118.4	14.3
地金	<1	<1	<1	-	-
モリブデン					
精鉱	95.0	97.0	96.0	99.0	1.5
焙焼鉱	3,238.0	3,765.0	6,201.0	164.7	16.5
金					
地金(半製品・製品を含む)	1.1	1.1	1.6	145.5	4.6
ニッケル					
地金	38.5	36.7	33.3	90.7	0.1
鉄					
鉄鉱石及び鋼鉄	60.1	203.5	382.8	188.1	4.7
白金					
地金(半製品・製品を含む)	16.5	11.5	9.3	80.9	5.2
希土類元素					
REE 化合物・合金・金属	48.0	79.4	62.0	78.1	0.2

(出典：World Metal Statics April 2009, Global Trade Atlas)

6. その他トピックス

(1) ASARCO 社の再建問題

米国の産銅鉱山会社である ASARCO 社は、

1999 年に同社のメキシコ子会社だった Grupo México に買収されたが、2005 年に環境汚染に対する賠償金問題により連邦破産法の適用を

申請し、会社再建手続きに入った。同時に Grupo México は、ASARCO 社の経営権を失うこととなった。

その後、2008 年にインドの産銅会社である Sterlite Industries 社が ASARCO 社の資産売却入札で落札し、ASARCO 社は Sterlite Industries 社に対して総額 2,600 百万 US\$ で資産売却を行う契約を交わし、再建計画を米国破産裁判所に提示していたところ、Grupo México も Asarco 社の経営権を取り戻すため、出資を軸とした再建計画を提案した。

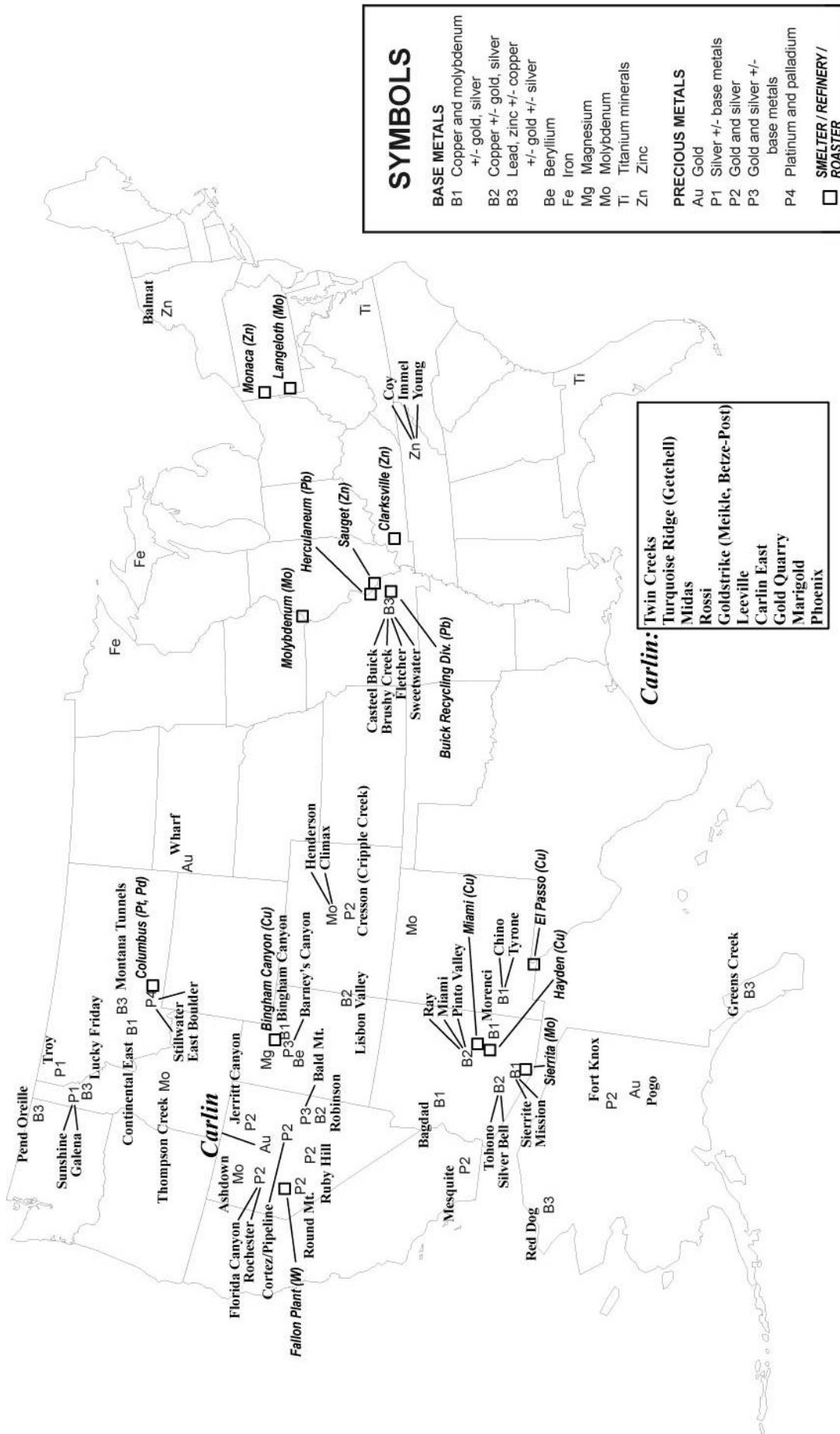
その後、Sterlite Industries 社及び Grupo México 共に、再度、資産売却合意書の再締結や再建計画の提示を続けたが、2009 年 4 月に米国破産裁判所は、ASARCO 社の Sterlite Industries 社への総額 17 億 US\$ の資産売却合意を骨子とした再建計画提案に排他的優先権を認めた。しかし、これを不服とする Grupo México は 2009 年 5 月に控訴するとともに、新

たな再建計画を提案した。

両者ともに再建計画の提案が続き、また、ASARCO 社が 2003 年に Grupo México 子会社 Americas Mining 社へ譲渡した Southern Peru Copper 社(現 Southern Copper 社)51.4%の株式の返還訴訟や Harbinger Capital 社による ASARCO 社再建計画の提案などもあったが、2009 年 8 月に米国破産裁判所が Grupo México 提案の再建計画支持を勧告した。この勧告時点での再建計画負担額は、Grupo México 2,480 百万 US\$、そして Sterlite Industries 社 2,140 百万 US\$ となっている。

今後の ASARCO 社再建に関する米国破産裁判所と連邦地方裁判所の判断及び審査結果が注目される。

(2009. 12. 09/バンクーバー事務所 村上尚義)



USGS Mineral Commodity Summaries 2009に表記

図 1. 米国の主要鉱山・製錬所