

アジア州

インドネシア

バンコック海外調査員 守屋 猛報告

1. 概況

アジアの経済危機は1997年7月にインドネシアを直撃し、ルピア通貨の急激な下落による景気の後退は凄まじいものであった。危機前の1米ドル2,450Rpが1998年6月に85%減の16,600Rpになり、1998年末では8,000Rpに戻ったが、77.6%に達した急騰のインフレ、石油・鉱物商品価格の下落は、インドネシアの経済に大きな打撃を与えた。1998年の経済は13.7%マイナス成長で、年平均6~7%プラス成長の1997年以前と完全に逆になった。特に輸入材料・部品に頼る国内販売産業は深刻になる一方で、国内資源を利用した輸出産業は、生産を保ちつつ収益を上げることができた。

1998年の鉱業は、Aneka Tambang社でのPongkor事件を除き、操業中の鉱山での暴動や騒動で影響を受けなかったことから、全体的に銅、金・銀、ニッケル及び砂鉄の生産は上がっているが、1999年に入ってから政情不安が長引いていることから探査活動に影響が出始めている。

また、貿易面での日本との関係では、貿易相手国としては輸出入ともに1997年ベースで日本が第1位であるとともに、1998年における主要鉱産物の輸入は、錫地金が輸入先中第1位、銅精鉱、ニッケル鉱石及びボーキサイトがいずれも第2位と、日本にとって重要な供給国となっている。

2. 鉱業政策

インドネシアにおける通貨危機、政情不安に加え、1998年における非鉄金属価格の低迷は、鉱業活動に打撃を与え、少なくとも131件のCOW契約のうち、90件(69%)は、現在その採掘作業等の活動を停止している。

1997年に65件の第6次COW契約が結ばれたが、その後70%は一般調査活動を中断し、大統領の許可を得た72件の第7次COW契約のうち、1999年5月の時点で、実際に調印が行われたのは38件であった。

現在は、第8次COW契約が審議中で、これまで15件が申請されている。また同時に審議されているLaw25及びLaw22には自治権の拡大[COWの認可など鉱山総局(Directorate General of Mines : DGM)が持っていた権益の地方政府への分散]が認められており、地方政府が鉱山総局と同様に問題を処理できるかどうかは未知数である。また、第8次COW契約では、金、カオリン、ゼオライトが豊富なジャワ島南部及びバリ島で、これまで国営企業と地元民間企業にのみ認められていた鉱山開発が外国企業にも開放される方針であるが、地元企業を保護する観点から、新規定では外国企業の探査及び鉱山開発面積を制限(1社当たり最大で25,000ha)し、開発企業が政府に支払うロイヤルティーを現行の純利益の1~2%から5%に引き上げることが検討されている。

一方、イリアンジャヤ、アチェ、マルク、チモールなどは、政情が不安定なことから国内外企業の投資にも影響が出始めており、第3次～第7次 COW 契約を結んでいた12社は、探査活動の一時停止(各社によって期間が異なるがおよそ3か月～1年半)を政府から承認された。中止された探査地域は、カリマンタン島の主に中西部とイリアンジャヤ島に集中し、イリアンジャヤでは Freeport Indonesia 社も含まれている。なお、停止中でも固定資産税の納税義務が課せられることから政府収入には影響がでない。

また、1999年4月時点で第7次 COW 契約に調印した外資系72社のうち、42社(うち40社は新規参入企業で、2社は長年実績のある欧米企業で情勢をふまえての延期)が投資を中止し、長引く政情不安と政策の矛盾で投資の魅力が減退しているのに加え、環境問題に絡んだ米国系 Freeport 社との鉱業契約の見直しの動きも不安材料になっている。

地域によっては治安問題が顕著化し、1999年9月、北スラウェシ島では豪州 Aurora Gold Group 2社が金採掘を停止し、東カリマンタン島では BHP Minerals などの豪州系企業の事務所がデモ隊に荒らされたため、駐在員やその家族約200人が避難している。

3. 探査開発動向

現在、探鉱・開発中の主なプロジェクトは以下のとおり。

- ・ P.T.Tambang Timah 関係 < 錫 >

1998年の探鉱で確認された追加鉱量は、Inland Mining が 22,267t(品位 Sn 0.39kg/m³)、Offshore Mining が 31,548t(品位 Sn 0.35kg/m³)となっている。

- ・ Gag Island プロジェクト < ニッケル >

Gag 島において、P.T.BHP Indonesia は P.T.Aneka Tambang と、鉱量 120 百万 t のニッケル鉱床を F/S 調査中で、向こう 25 年間で年間生産量ニッケル 4 万 t、コバルト 3,600t の規模を想定している。

また、国際競争力の向上を図るために、サンフランシスコの BHP 研究所で 100t/日規模のプラントでの効率的なニッケル抽出技術試験を計画中である。

- ・ Bahodopi プロジェクト < ニッケル >

Sulawesi 島 Soroako において、P.T.International Nickel Indonesia は、Soroako 生産区域、Bahodopi 地域及び Pomalaa 地域で探鉱を実施し、Soroako 生産区域では最低 20 年間の操業に必要な鉱量 107 百万 t、平均品位 1.8%を確保し、Bahodopi 地域では鉱量 165 百万 t、品位 1.79%の鉱床が発見されている。

- ・ Gosowong プロジェクト < 金、銀 >

Halmahera 島において、Newcrest Singapore Holding Pte.Ltd.は P.T.Aneka Tambang と、鉱量 100 万 t、金 740,800oz(品位 Au 24g/t)、銀 742,200oz(品位 Ag 27g/t)を推定した 20 万

t/年の露天掘採掘設備を 1999 年から実施予定である。

・Grasberg プロジェクト<銅、金、銀>

Irian Jaya 島 Timika 北部において、P.T.Freeport Indonesia 社は、Grasberg 鉱床が位置するブロック A(約 100km²)とそれに隣接するブロック B(約 13,000km²)において探査を実施中で、ブロック A における 1998 年までの探査では、総推定鉱量は 2,480,000t、平均品位は Cu 1.13%、Au 1.05g/t、Ag 3.38g/t である。ブロック B では Wabu 地区を中心に探査中で、金 8 百万 oz の鉱床を確認している。

4. 主要鉱産物の生産・需給動向

(1) 銅

1998 年の銅精鉱の生産は、2,640,040t(銅 808,980t、金 91,045kg と銀 163,320kg を含む。)で、これは主に P.T.Freeport Indonesia 社(PTFI)の選鉱工場の拡大によるもので、鉱石処理能力が 46.9 百万 t(128,600t/日相当)から 71.7 百万 t(196,400t/日相当)になり、1997 年の 1,817,880t に比べ 45%の大幅増となった。

P.T.Newmont Nusa Tenggara(PTNNT)は、80%を出資した Newmont Gold 社と Sumitomo 社(70:30)、と 20%を出資したインドネシア側の P.T.Pukuafo Indah 社との間に設立された合弁会社で、総経費 19 米億ドルをかけて Sumbawa 島南西部にある Batu Hajau 銅鉱山プロジェクトを 1999 年末に完成させ、その埋蔵量を銅 0.52%と金 0.41g/t、事業期間を 25 年と想定している。

初期鉱石量は 12 万 t/日で、年産の銅精鉱量は 65 万~70 万 t で、245,000t の銅と 18t の金の生産を予定している。銅精鉱(33%)は、長さ 16km のパイプラインで Benete Bay にあるろ過・乾燥工場に送られ 55%の精鉱となる。

また尾鉱処理は、海岸から 3.2km 離れた、深さ 125m に排出する沖中海底廃物処理システムを採用し、最終的には深さ 3,000m の海底峡谷に降下させる。

インドネシア初の銅精錬所である P.T.Smelting 社の Gresik 精錬所が 1999 年 1 月から開始された。金融危機と低迷している需要により、1 年目である 1999 年は設計能力の 75%稼働、それによる電気銅 15 万 t の生産を予定し、2001 年までに徐々に 20 万 t に引き上げられる予定である。銅精鉱は全て Grassburg 鉱山から調達される。

(2) 金・銀

金・銀は、イリアンジャヤ島の P.T.Freeport Indonesia 社 Grasberg 鉱山からの銅精鉱の飛躍的な向上により、副産物の金・銀がそれぞれ 1997 年の 75,664kg、95,607kg から 1998 年には 91,045kg、163,324kg になり、1998 年の総生産量は金が 124,019kg、銀が 348,974kg となってインドネシアで初めて金が 100t を突破し、金、銀ともにそれぞれ最高記録を更新した。

Grasberg 鉱山を除いた、1998 年における金と銀の生産の主な内訳は、東カリマンタン島の P.T.Kelian Equatorial Mining 社 Kelian 鉱山の金 14.3t と銀 13.1t、中央カリマンタン島の P.T.Indo Muro Kencana 社 Indo muro 鉱山の金 4.2t と銀 93.8t、北スラウェシ島の P.T.Newmont Minahasa Raya 社 Minahasa 鉱山の金 8.1t と銀 0.34t、南スマトラ島の P.T.Barisan Tropical Mining 社 Rawas 鉱山の金 2.2t と銀 22.5t、西ジャワ島の P.T.Aneka Tambang 社 Pongkor 鉱山の金 1.84t と銀 13.5t となっている。

Pongkor 鉱山では、1998 年に鉱員らによって鉱山設備や事務所の放火・暴動事件が発生したが、選鉱工場などは難を逃れたため、大きな減産にはならなかった。

(3) ニッケル

P.T.Aneka Tambang は、1997 年は Pomalaa 鉱山と P.Gebe 鉱山からニッケル鉱石 2,829,936t を生産し、1998 年には P.Gee 鉱山からの出鉱も加わり合計 3,233,374t を生産した。フェロニッケル生産は、Pomalaa の工場改装により 1997 年の 9,999t から 1998 年は 8,452t に下がったが、収益面では鉱業製品の大部分が輸出されることからルピア通貨の下落により 1997 年の 695 億 Rp から 3,196 億 Rp に利益が急騰している。

P.T.Inco 社は、Sulawesi 島 Soroako 鉱山からニッケル鉱石を採掘し、Soroako 精錬所でニッケルマットを 1997 年に 32,406t、1998 年に 35,500t 生産した。しかし初期の生産計画では、追加投資額 5.8 米億ドルの増設によって、生産を 1995 年の 45,400t から 1998 年末に 68,000t に引き上げる予定であったが、完全に遅延している。

特に 1997 年からの生産の落ち込みは、長期間にわたる干ばつによる Towuti 湖の水位低下が原因で、Larona 川の流量が減少し水力発電量が限られたため、ニッケル精錬能力が下がる結果となった。1998 年末までに発電用水路の深堀や Larona 川下流に新たに 92MW の水力発電所が開始すると、1999 年半ば以降には、当初計画の 68,000t に到達すると予想されている。

(4) 錫

錫は、1997 年の 55,175t と同様、1998 年は 53,959t と生産レベルを保っている。そのうち P.T.Tambang Timah が 43,713t、P.T.Koba Tin が 10,246t となっている。採鉱方式は大部分は海洋浚渫によるものであるが、バンカ島の Koba 鉱山の生産は 2 つの川からの浚渫によるものである。錫精鉱は全てバンカ島の Mentok 錫精錬所に送られ、1998 年は 53,401t の錫地金を生産した。

(5) ボーキサイト

ボーキサイトは、P.T.Aneka Tambang がビントラン島の 3 か所から採掘され、1997 年の 808,749t から 1998 年は 30%増の 1,055,647t を生産し、3 年振りに 1 百万 t を回復し増加の傾向を示した。

このうち Kijang にある Pari と Galang のボーキサイト鉱床は、鉱量枯渇により 2001 年頃までの採掘と予想され、最終的には 1997 年に採掘が開始された Wacopek 鉱山に集約される予定である。

北スマトラにある P.T. INAIUM のアサハンアルミ精錬所は、ドバ湖の水位低下から発電量が不足し、1998 年度のアルミ地金は 106,000t と前年度の半減以下に落ち込んだ。1999 年度は水位の回復が見込めるため 125,000t を予定している。稼働能力は 22.5 万 t と設計されており、2000 年度末には 20 万 t を目標にしている。

(6) 砂鉄

砂鉄は、P.T. Aneka Tambang が中央 Java の Cilacap 鉱山と Kutoarjo 鉱山、それに 1998 年 8 月に操業を開始した東 Java の Lumajang 鉱山から生産され、総生産は 1997 年の 487,354t から 1998 年は 560,524t となった。そのうち、Lumajang 鉱山が 57,216t を占め、残りは Cilacap 鉱山と Kutoarjo 鉱山からのものとなっている。

(7) 石炭

石炭は、低価格にも関わらず安定した生産を行っており、1997 年の 54,608t から 1998 年は 11.4% 増の 60,321t を生産した。そのうち南 Sumatera にある国営企業の P.T. Bukit Asam が 4 つの採掘場所から 9.1 百万 t、一次契約者の P.T. Kaltim Prima Coal が 14.7 百万 t、P.T. Adaro Indonesia が 10.9 百万 t、P.T. Arutmint が 6.3 百万 t の計 45.3 百万 t、二次契約者の P.T. Bahari Cakrawala Sebuk 1.19 百万 t、政府より地域内で採掘許可(KP)を得た小規模鉱山が 4.6 百万 t、さらに村営生協(KUDs)が 0.07 百万 t となっている。

石炭事業も全体としては厳しい環境にあるが、投資魅力がまだ強いことから、1998 年 2 月に政府は外国企業 7 件を含む 14 件の石炭 COW 契約を結び、1999 年 4 月には政府は Kalimantan の石炭有望地を開発するために、豪州 BHP ブループ(BHP Kendilo Coal BHP Minerals International)と 2 件の石炭作業契約(CCOW)を結んでいる。

インドネシアの主要鉱産物の日本への輸出量実績(1998 年)

鉱種	輸出量	日本での輸入シェア及びランク	
錫地金(t)	11,865	50.2%	1 位
ボーキサイト(t)	873,071	42.3%	2 位
ニッケル鉱石(t)	1,091,682	26.5%	2 位
銅精鉱(t)	839,058	21.1%	2 位
銀地金(g)	8,035	0.0%	19 位
金地金(g)	3,458	0.0%	21 位

(出典：日本貿易月表)

インドネシアの主要鉱産物の生産量

年	1994	1995	1996	1997	1998
錫精鉱(t)	30,610	38,378	51,023	55,175	53,959
錫地金(t)	31,100	44,218	48,958	52,658	53,401
ニッケル鉱石(t)	2,311,510	2,513,394	3,426,867	2,829,936	3,233,374
ボーキサイト(t)	1,342,402	899,035	841,976	808,749	1,055,647
銅精鉱(t)	1,065,468	1,516,605	1,758,910	1,817,880	2,640,040
金(kg)	42,597	62,818	83,564	89,979	124,019
銀(kg)	107,026	265,212	255,404	279,160	348,974
砂鉄(t)	334,895	348,371	425,101	487,354	560,524
石炭(千t)	31,012	41,422	50,332	54,608	60,321

(出典 : Dept.of Mines and Energy)

インドネシアの銅の生産量・輸出量

年	生産量(t)	精鉱品位			輸出量(t)
		銅(%)	金(g/t)	銀(g/t)	
1994	1,065,468	31.45	23.72	48.58	1,049,499
1995	1,516,605	30.37	27.95	54.28	1,514,025
1996	1,758,910	29.95	31.11	52.78	1,653,755
1997	1,817,880	30.10	32.04	52.46	1,882,776
1998	2,640,040	30.61	33.56	60.84	2,638,938

(出典 : Dept.of Mines and Energy)

インドネシアのニッケルの生産量

年	P.T.Aneka Tambang						P.T. INCO
	ニッケル鉱石(t)				フェロニッケル(t)		ニッケルマット(t)
	Pomala	P.Gebe	P.Gee	計	インゴット	ニッケル	
1994	554,965	1,756,545		2,311,510	24,231	26,562	45,300
1995	711,451	1,801,943		2,513,394	54,277	53,334	45,500
1996	960,245	2,466,622		3,426,867	46,688	48,844	39,500
1997	706,509	2,123,427		2,829,936	48,698	47,915	32,406
1998	635,321	2,101,319	496,734	3,233,374	41,543	42,362	35,500

(出典 : Dept.of Mines and Energy)

インドネシアのニッケルの輸出量

年	ニッケル鉱石(t)				フェロニッケル(t)	
	Pomala	P.Gebe	P.Gee	合計	インゴット	ニッケル
1994	274,587	1,570,371		1,844,958	26,562	5,835
1995	249,694	1,873,987		2,123,681	53,334	10,432
1996	375,732	1,725,204		2,100,936	48,844	9,952
1997	375,534	2,074,342		2,449,876	47,915	9,830
1998	380,206	1,857,166	92,361	2,329,733	42,362	8,609

(出典 : Dept.of Mines and Energy)

インドネシアの錫の生産量・輸出量

年	生産量(t)			輸出量(t)		
	P.T.Tambang Tima	P.T.Koba Tin	合計	P.T.Tambang Tima	P.T.Koba Tin	合計
1994	25,950	4,660	30,610	34,535	0	34,535
1995	31,249	7,129	38,378	34,025	7,217	41,242
1996	42,142	8,881	51,023	38,478	8,820	47,298
1997	44,679	10,495	55,174	39,805	9,880	49,685
1998	43,713	10,246	53,959	40,720	9,950	50,670

(出典 : Dept.of Mines and Energy)

インドネシアのボーキサイトの生産量・輸出量

年	生産量(t)	輸出量(t)
1994	1,342,402	1,096,624
1995	899,035	848,691
1996	841,976	750,911
1997	808,749	793,036
1998	1,055,647	1,047,874

(出典 : Dept.of Mines and Energy)

(2000年5月12日)

マレーシア

バンコック海外調査員 守屋 猛報告

1. 概況

鉱業の GDP に占める比率は、昨年の 6.7% に対して 1998 年は 7.3% を占め、これは主に原油と天然ガスの生産増加と錫生産の好転に起因するものであった。鉱業での雇用は 0.5%(0.4%) を、輸出は 5.2%(6.9%) を占めた。

1998 年に生産した主要な鉱種は、錫、銅、石炭、金、カオリン、鉄鉱石、シリカ及びボーキサイトで、重晶石、イルメナイトと雲母も多少生産されている。イルメナイト、ジルコンとモナザイトは錫採掘の副産物として生産され、同様に金と銀は銅採掘の副産物としても生産されている。

1998 年における主要鉱産物の生産量は、前年に比べ錫、鉄鉱石及び石炭が増加し、金、銅、シリカ及びボーキサイトは減少している。

また、貿易面での日本との関係では、1998 年ベースでチタン鉱石が輸入先中第 3 位、錫地金が第 4 位と主要供給国となっている。

2. 鉱業政策

マレーシアにおける新鉱業政策[Mining Act 147]は、連邦政府が取り扱う鉱業経営・管理に関する

ることを定めた鉱業開発法[Mineral Development Act]と州政府が探査・採掘権利の付与など土地に関する事項を定めた州鉱業法[State Mineral Enactment]に分かれており、連邦政府分の法律は既に国家を通過したが、州法分は各州毎に審議中で、地元住民の土地に関する問題を抱えていることから未だに許可された州がないのが現状である。

新鉱業政策は、一次産業省を始め地質調査局、鉱山局などを通じて実施されるが、何れにせよ州鉱業法の制定が前提であるため、連邦政府は法律を受け入れてもらうために地方政府への説明会や会談を行っている。1998年には3つの州で鉱業政策の概要、新鉱業法の特徴、各州の鉱物事情など説明がなされ、これらの州における反応は比較的良好で、Perak 州政府では法案の受入を表明し、現在州議会の承認待ちである。1999年も他の州においても継続して多くの説明会及び会談が予定されている。

3. 探査開発動向

1998年現在の鉱山数は85鉱山で、そのうち錫鉱山が38鉱山、カオリン17、鉄鉱石8、金5、石炭4、銅1、シリカ1、ボーキサイト1でその他は雲母とイルメナイトである。

州別での主な鉱山数は、Perak 州が42鉱山で、うち錫23鉱山、カオリン16鉱山、その他3鉱山、Sarawak 州が石炭4鉱山とシリカ1鉱山、Sabah 州が銅鉱山。Pahang 州と Terengganu 州が hard rock の金鉱山となっている。

1998年での探査権の許可総数は125件で、総面積は1,020,009ha、うち Sarawak 州が74件の686,364ha、Sabah 州が10件の2,249,813ha、Pahang 州が74件の88,323ha、Johor 州が3件の409haとなっている。

1997年半ばからの経済危機により探査活動は停滞し、1998年には新規に97,700haをカバーする17件の探査許可(うち Sarawak 州が4件の126,734ha、Sabah 州が5件の73,400ha、Pahang 州が7件の11,324ha、Johor 州が1件の303ha)が発行されたが、現在まで見込みのある鉱量の発見には至っていない。

探査活動については、1997年半ばの通貨危機によって1998年の探査活動は前年に比べ更に停滞している。その活動は、主に金を中心としたベースメタル、シリカ、カオリンで、資源ポテンシャルが高い Sarawak 州、Sabah 州と Pahang 州に集中している。

外国企業が探査活動を行う場合には、州政府がブロックを設定し、State Development Corporation 社との契約によって探査、採掘の権利が与えられている。

Pahang 州政府は、昔の金採掘が行われた Kuala Lipis と Raub を含む州西部をブロック化によって探査活動を推進し、新規に Specific Resource 鉱山の開発に至っている。これまでに豪州の Target Resources NL 社と Avocet Venture Inc. 社が参加している。

Kelantan 州政府もブロック制度を実施し、金鉱床の開発を促進するために州南部を8ブロック

に分け、これまでに Austral Malaysia Mining Limited 社と Target Mining Limited 社の 2 社が契約を結んでいる。

現在、探鉱中のプロジェクトとしては、Malaysia Mining Corporation Bhd. (MMC) 関係で、N.Sembilan 州北東部における金探査の計画があり、対象地域は 4,690km² で Pahang 州から続く鉱脈帯に、地質調査局の予備調査で金を含む鉱化帯が確認されている。試掘期間 7 年で投資資金 7 百万リングを予定しており、州政府の認可を受け次第着手する予定となっている。調査後に州政府にレポートを提出し、埋蔵量や採掘コストの面で採算が取れると判断した場合には、MMC は州政府と協力して商業採掘の合併事業を開始する方針である。同州政府が民間企業と共同で採掘事業に参入した場合としては、今回が初めてのケースとなる。

なお、同社は Pahang 州 Merapoh でボーリング探査により金品位 9.80g/t で幅 4m の鉱化帯で金、銀、銅、亜鉛など埋蔵量 20t を確認していたが、開発コストが高く中止のままになっている。

4. 主要鉱産物の生産・需給動向

(1) 錫

1997 年後半より米ドルに対してマレーシア ringgit (RM) 通貨は弱くなり、1997 年 8 月より錫価格が上がり始め、1998 年も錫価格が高く、その平均価格は 21.45RM で、1997 年の 15.21MR の平均価格に比べて 41%増となっている。Kuala Lumpur 錫市場 (KLTM) における錫価格の上昇により、幾つかの錫鉱山が操業を開始し、1970 年代前半からの減少傾向にあった生産の落ち込みを止めることができたため、錫鉱業はマレーシアの主要な鉱業の中で鉱山数で 50%、労働者数では 43%を占めることとなっている。1998 年の錫生産は昨年の 5,065t から 5,742t まで増加し、KLTM の価格が安定すれば更に向上するものと予想され、1999 年は約 20%を上回る約 7,000t が見込まれている。

1998 年 4 月に Escoy Smelting Sdn Bhd (Escoy) 社が精錬事業を終了したため、Malaysia Smelting (MSC) 社が唯一の精錬事業者となった。精鉱の輸入量は 1997 年の 30,454t に対して 28%減の 21,961t になった。輸入元はオーストラリア、ボリビア、ペルー、ポルトガルである。輸出された錫地金は 22,376t で 4.85 億リングの収入になった。一方、国内の錫消費量は、ハンダ業、メッキ業などの不況の影響を受け昨年の 6,586t から 5,453t まで減少している。

また、Perak 州イポーの国内最大の露天掘り錫鉱山であるラハット鉱山が 1999 年 10 月に閉山し、鉱山周辺では 1972 年頃からの地盤沈下が進み約 50 件の家屋が倒壊するなどの被害を受けている。

(2) 金

1998 年度の金の生産は 3,394kg で、前年の 4,487kg に比べ 24%減であった。そのうち一次金は 2,591kg で、前年の 3,556kg に比べ 27%減である。残りの 803kg は Sabah 州 Mamut 鉱山の銅採掘の副産物として生産された。1996 年に生産を開始した Pahang 州 Penjom 金鉱山が現在マレーシアの

最大の一次金生産者であり、Pahang 州では幾つかの新しい金鉱山の開発も進められている。

(3) 銅

マレーシア唯一の Sabah 州 Mamut 鉱山は、鉱量枯渇により 1998 年の生産量は対前年度 24%減の 61,586t まで下がり、残存の銅埋蔵量も現在の銅価格では採算が取れないため、1999 年 10 月 10 日に閉山となった。

1975 年からの 24 年間で日本へ輸出した精鉱量は 240 万 t で、販売量は銅 582,000t、金 44t、銀 301t、輸出総額は 33 億リングに達した。1997 年 1 月に州政府から閉山後の鉱山跡地を総合観光地として認可を受けているが、計画は未定である。

(4) ボーキサイト

1998 年のボーキサイトの生産は、1997 年の 279,066t から 43%減の 160,271t で、Johor 州の 2 か所の鉱山で生産され、アップグレードボーキサイト鉱石として、主に日本と米国に輸出された。

(5) 鉄鉱石

1998 年の鉄鉱石の生産は、1997 年の 215,937t から 74%増の 376,009t で、各州に分散する 9 つの小規模鉱山から採掘され、生産の全てが国内のセメントや鉄鋼工場で消費されている。

(6) 珪砂

昔の錫鉱山からの尾鉱を含め自然珪砂は全国に豊富に存在し、その埋蔵量は 148.4 百万 t となっている。その他少量の珪砂は、石英岩の粉砕によっても生産されている。

1998 年の珪砂の生産は、1997 年の 205,000t から 21%減の 162,201t で、主に Johor 州、Perak 州、Selangor 州、Sarawak 州で生産され、大部分はガラス砂としてガラス、セラミック、鑄造業、化学産業及び電子産業に供給される。珪砂は日本とシンガポールにも輸出されている。政府、業界などは珪砂需要が高いことから国内資源の総合開発を促進している。

(7) 石炭

1998 年の石炭の生産は、1997 年の 105,231t から 232%増の 349,849t で、主に Sarawak 州 Merit-Pila 炭鉱(埋蔵量 115 百万 t)の生産が増加した。これは新設された 100 百万 w の石炭火力発電所(需要 30,000t/月)とセメント工場の需要によるもので、不足分はインドネシア、豪州と中国から輸入している。

年間需要量 250 万 t の大半を輸入しており、輸入額は 350 百万リングである。石炭需要は 2000 年で 610 万 t、2005 年までに 1,150 万 t に達し、輸入額は 10 億リングを越えることが予想される

ため、国内の調達が重要課題となっている。石炭埋蔵量は1,043百万tと予測され、主要な石炭鉱床はSarawak州とSabah州にあり、小規模の鉱床はSelangor州、Perak州とPerlis州にある。

マレーシアの主要鉱産物の日本への輸出量実績(1998年)

鉱種	輸出量	日本での輸入シェア及びランク
チタン鉱石(t)	56,138	11.9% 3位
錫地金(t)	2,800	11.8% 4位
ボーキサイト(t)	14,003	0.7% 5位
銅精鉱(t)	59,319	1.4% 9位
銀地金(kg)	15,813	1.5% 9位
金地金(kg)	443	0.5% 15位

(出典：日本貿易月表)

マレーシアの主要鉱産物の生産量

年	1994	1995	1996	1997	1998
錫精鉱(t)	6,458	6,403	5,174	5,065	5,742
銅精鉱(t)	106,468	87,728	87,580	80,675	61,586
ボーキサイト(t)	161,919	181,433	218,680	279,066	160,271
金(kg)	4,085	3,161	2,831	4,487	3,394
銀(kg)	13,342	11,080	9,792	9,647	7,285
鉄鉱石(t)	243,182	202,322	325,114	215,937	376,009
石炭(t)	173,749	112,182	209,562	105,231	349,849

(出典：Department of Mines)

(2000年5月12日)

フィリピン

バンコック海外調査員 守屋 猛報告

1. 概況

アジアの経済危機の中、1998年のフィリピンの経済成長は横這いの0.1%であった。海外で働いているフィリピン労働者の賃金を含む海外からの収入によりGNPの後退は防止できたものの、一人当たりのGDPは2.6%に減少している。

輸出は、半導体などの電子部品、電気機器類をはじめとするココナッツ油など295米億ドルで、1997年の252米億ドルに比べて16.9%増であった。

1998年の鉱業総生産額は353億ペソで、1997年の331億ペソに比べ7%増であったにもかかわらず、その年の銅・金の価格が安かったため、鉱物の輸出は大きな打撃を受け、鉱業は輸出収入の2.3%しか占めなかった。総生産のうち、金属部門は45%、非金属部門は55%を占めている。

また、貿易面での日本との関係では、1998年ベースでニッケル鉱石が輸入先の中で第3位、銅地

金が第4位、銅精鉱が第7位と比較的高い依存度を示している。

2. 鉱業政策

1998年12月時点で、1995年からの許可された探査総件数は46件で、うち1995年に4件、1996年に4件、1997年に39件、1998年に1件となっている。また1998年に鉱物生産分配協定(MPSA)が27件認証されたが、新鉱業法に基づく資金又は技術支援協定(FTAA)は1998年末では一つも許可されていない。

(1) 最近の中央政府、州政府などの動向

フィリピンでの外国企業による鉱山開発については、10年以上も前から賛否両論が続出し、東南アジアでも革新的といわれる「1995年鉱山法」が8年の歳月を経てようやく成立されたにもかかわらず、現在でも1997年に制定された「先住民人権法」と鉱山法との整合性の矛盾や環境汚染に対する世論の高まり、更には、外国企業に対する鉱山開発をめぐる大統領と政府内部での対立の先鋭化によって、鉱業分野の環境は悪化の傾向にあり、鉱業活動の活性化の実現はまだ先の状況になっている。

1999年当初、鉱山開発に多額の資金が必要なことから、投資委員会(BOI)は外国企業のフィリピンへの鉱業投資を推進していたが、8月のエストラダ大統領の「外国企業に鉱山の採掘を認めている1995年鉱山法やラモス政権で発令された46件の探査許可を無効にすることを検討する」との発言で、それによって鉱業政策を推進するDENRや投資減退を懸念するBOIが猛反発したため、大統領の説得に努めた経緯がある。

また、2000年1月には、大統領の諮問機関である憲法改正準備委員会(PCCR)は、鉱業はこれまで外貨獲得に大きく貢献した産業であるとの認識をふまえ、衰退色を強めている鉱業界に活気をもたらすためには、今後10～15年間で30～50億米ドルの資本投下が必要と考え、資金に余裕のある外国企業を誘致するためには現行憲法を改正して外国人による鉱山の所有権制限を撤廃することが不可欠との考えを示した。大統領も当初は憲法改正を支持する姿勢を表明していたが、カトリック界などが改憲に強く反対したため、結局大統領は改憲凍結の立場をとっている。

一方、1999年9月にはパナイ島カスピ州議会は、今後15年間にわたる大規模な鉱山開発を禁止する条例を承認した。最終的には州知事の署名で決定されるが、知事も賛成の立場を表明し、条例制定は確実と見られている。

条例には鉱山開発を禁止するほか、開発に関する申請の受理も停止し、違反者には罰金もしくは懲役が科せられ、生産に使用する機材が没収されるとなっている。条例が導入されれば、鉱業に関する調査・採掘が違法行為と見なされ、既に進行中のプロジェクトにも同条例の適用される可能性があり、このため内外企業からの反発は必至とみられている。

同州では豪州系列のミネラ・マウント・イサ・フィリピン社がマヨン市周辺で鉱山地質局から承認を得て採掘を行っているが、州政府に対して何らの説明がなかったことが問題視されている。パナイ島では鉱山開発への反発が強まり、イロイロ州政府は米国ヘルプス・ドッチ社の子会社マランパイ・マイニング社が進めていたウパオ鉱山の拡張計画の許可を撤回し、地元住民もバリケードを築いて関係者の入山を阻止する行為に出るなど、対立は先鋭化している。

(2) 最近の企業動向

メジャー企業の豪州 Newmont 社、Placer Dome 社、Rio Tinto 社などが、フィリピンでの鉱業活動の中止や撤退を相次いで行っている。鉱山各社は、先住民が居住する地域における鉱物など天然資源の所有は先住民に帰属すると定めた「先住民人権法(IPRA)」の影響によって採掘権の許可が遅れることや、数多くの FTAA に係わる訴訟が長引いていることを理由としている。

Newmont 社は Benguet 州など 700,000ha の金鉱探査に 7 百万ドルを投資したが、1998 年 8 月に正式に撤退している。West Mining 社は「先住民人権法」が成立する以前に FTAA 第 2 号として取得した Tampacan 事業を中断し、パートナーを探している状況にある。同社は 1987 年に進出して以来、約 34 百万ドルを投資し、Mindanao 島を中心に 200 か所で銅の採掘を行ってきたが、銅などの価格低迷と先行き不透明な鉱業環境の悪化により事業縮小を余儀なくされている。また、Rio Tinto 社はサンボアングで金鉱を探査していたが中止している。

(3) 審査手続きの長期化等

「新鉱業法」の施行後、旧鉱業法の下で管理されていた鉱区は 1997 年 9 月までの整理期間に移管されることになっているが、政府及び鉱業界は、既存鉱区の鉱業借地手続きの処理に時間を費やす一方、FTAA、MPSA に関する鉱業権の申請から認可まで、その間の異議申し立て手続きを含めその過程が不透明で、かつ長期間の審査が必要となっている。

その主因は、「先住民人権法(IPRA)」を盾とした地域住民の異議申し立てに係る手続き過程で、各地域においては、固有の慣例法や習わしを尊重した上で、最優先で情報公開を行い、鉱山の探査・開発にあたっては、全ての地域住民の合意が必要とされている。異議申し立てについては、州の鉱山局長、DENR 支局長、更に DENR 長官と各レベルで審査委員会が開かれ審議されるが、裁定が下されない場合には最高裁の審議に持ち込まれる。特に審査委員会では、申請書を審査する政府側弁護士不足、鉱区の権利関係のデータの不足、関係各機関の意志疎通の不徹底などがその要因として挙げられ、特に FTAA の申請では 75%~80%が最高裁まで争われているのが現状である。エストラダ大統領の就任以来、政府の鉱業政策が不明確であることも審査委員会の裁定を難しくしていると考えられる。

その他、環境基準適応証明書(ECC)の取得においても、権利保有者、村、地域、州の各レベルで

合意書を取り交わし中央政府に認可申請を行うこととなっているが、その合意取付けに多大な労力が要し、現実には環境保護対策よりも地元コミュニティ対策が中心となっている状況にある。特に、1995年にFTAA取得第1号となったClimax Arimco社のDidipioプロジェクトでは、EECの取得のため1998年6月に申請を行ったが、1年後の1999年8月ようやく認可された状況にある。

(4) Philippine Associated Smelting and Refining(PASAR)の民営化の動向

1999年5月4日に行われたPASARの民営化入札では、アキノ政権時代の農相であったドミンゲス氏(60%)とスイスのグレンコア社(40%)が資出しているCopper Smelter社が、32億ペソで落札した。落札されたのはフィリピン政府の国営開発公社(NDC)が保有していた株式42%のうちの38%で、残り4%の株式は小規模投資家に売却される予定である。

3. 探査開発動向

現在、探鉱・の主なプロジェクトは以下のとおり。

・Kingkingプロジェクト<金・銅>

Benguet Corporation社はMindano島Dabaoで、投資額6億米ドルで年産の銅7万t、金は40万ozを計画し、これまで採算ベースとしての鉱量371百万t、銅0.387%、金0.453g/tを確保している。

・Sibutadプロジェクト<金>

Philex Mining Corporation社はMindanao島Zamboanga del Norte州で、1998年12月末でLarayan鉱床及びLalab鉱床での埋蔵鉱量2,067万t、金品位1.12g/t、金量742,300ozを確認している。1997年から操業を開始し、1998年は金241kg、銀443kgを生産した。

・Tampacanプロジェクト<金・銅>

豪州のWestern Mining Corporation社はMindanao島SothCotabato州で、銅品位0.75%、金品位0.35g/tからなる900百万tの大規模鉱床の埋蔵を推定している。同社としては、現地政府や先住民との計画合意は得られているものの、活動を全面的に展開する前にFTAAに対する訴訟の判決を待っている状況である。

・Didipioプロジェクト<金・銅>

Climax-Arimco社はLuzon島Vizcaya州で、F/S調査で少なくとも17百万tの銅鉱石が確認しており、現在、環境影響評価(EIA)の認証待ちである。

・Toledo鉱山<金・銅>

Atlas Consolidated Mines社はCebu島にあるToledo鉱山で、再建のための投資額1.7億米ドルで年産の銅5万t及び副産物からの金3万ozを計画している。

・ Sablayan プロジェクト < ニッケル >

ノルウェーの Mindex Resources Development 社は Mindoro 島で、ニッケル鉱床のプレ F/S 調査中で、必要資金は 6.65 億米ドル、年間 4 万 t のニッケルと 3,000t のコバルトの生産を予定している。

また、同社は同島で 5,5460ha のベースメタルの探査を計画し、DENR に環境基準適応証明書 (ECC) を申請しているが、地域住民の一部や環境団体などが強硬な反対を表明している。

4. 主要鉱産物の生産・需給動向

1998 年における鉱種別の生産動向概要は、下記の通り。

一方、鉱山地球科学局 (MGB) による 1999 年の鉱物生産量の速報によると、生産量は軒並み減少していることが判明している。金の生産量は、昨年の 34,038kg から 31,035kg の 8.8%減、銀は、昨年の 18,220kg から 17,699kg の 3%減である。これは、鉱山の閉山や Philex 社の Sibutad 鉱山の操業一時停止などが相次いだことが主因である。また、銅の生産も前年の 177,868t から 140,995t の 21%減となっている。この他ニッケルも不調で、Rio Tuba 鉱山、Taganito 鉱山及び Hinatuan 鉱山が軒並み生産量を落とし、前年比 39.8%減の 577,969t に終わっている。

(1) 銅

この 10 年、鉱業界を取り巻く技術、経済及び環境の要因により、1998 年の銅の総生産量は前年の 187,643t から 177,868t と減少している。既に Marinduques 島 Marcopper 鉱山や Lepanto 社の Enargite 鉱山などが操業を停止しているため、生産量は減少傾向にある。

Pilex Padcal 鉱山は、1998 年に銅品位 0.39%と金品位 0.82g/t の粗鉱量 6,545,708t を生産し、精鉱量は 85,371t で 1997 年の 92,162t に比べ 7%減であった。同鉱山は LHD による坑内機械化が進んでおり、1997 年からは坑内機関車からベルトコンベアーの運搬に切替えて効率化を図っている。

Toledo 鉱山は、1994 年の閉山までは世界第 5 位の規模にあったが、銅価格の下落と台風などの被害が重なり操業を停止したままである。しかし 2001 年の操業再開が計画されている。

Marcopper 鉱山は、操業を停止し Boac 川において尾鉱漏洩の排除作業を実施中で、同社は排除作業に関する環境適合認証 (ECC) を DENR に申請し、ECC の評価待ちとなっている。

Benguet 社の Dizon 鉱山は、事業再開を模索していたが回復の目処がたたないため 18 年間の事業を正式に中止した。

(2) 金・銀

金の方は、新たな投下資金により開発規模の拡張や新規に開発された鉱山も加わって、生産量は増加し、1998 年は前年の 32,199kg から 34,038kg と 6%増加となった。

総生産の約 25%は、Lepanto 社の Victoria 鉱山、Philex 社の Bulawan 鉱山と Sibutad 鉱山の金事業を始めとする一次生産業者により生産され、残りは、銅の副産物として生産される Philex 社の Padcal 鉱山などの二次生産業者が 17%と小規模事業者が 58%となっている。

Lepanto 社の Victoria 鉱山は事業開始から 2 年目になり、金品位 7.8/t、銀品位 22.2g/t の鉱石 634,000t から 4,532kg の金と 3,565kg の銀を生産した。なお、銅事業は 1997 年初めに停止している。また、Victoria 鉱山周辺では、完全機械化採掘を行うための通気斜坑開削などを展開中である。

Philex 社の Bulawan 鉱山における 1998 年の生産は金 1,836kg、銀 2,720kg となっている。

Benguet 社の Antamoko 鉱山は、操業を再開したものの、金価格の低迷と剥土経費が妨げとなって厳しい経営状況にある。また同社は、債務を削減するために財政復興計画を発表し、そのための Kingking 銅・金プロジェクトと水資源プロジェクトの開発を実行中である。

(3) ニッケル

1998 年のニッケルは、Palawa 島の Rio Tuba 鉱山、Mindanao 島の Taganito 鉱山及び Hinatuan 島の Hinatuan 鉱山からの出鉱量が 953,514t となり、1997 年の 664,175t に比べ 48%増であった。

Nonoc プロジェクトは、現在 Compline Resources 社により再建中で、必要資金は 3.7 億米ドルと予想され、操業を再開すると 3 万 t/年のニッケルとコバルト 1,300t/年の生産が期待されている。

(4) クロム

1998 年のクロム精鉱は、1997 年の 26,894t から 12,565t と大幅に減少し、Masinloc 鉱山の耐火用クロム精鉱も 38,838t から 28,673t に減少している。

(5) 石炭

1998 年における石炭の生産は、7.6%増で 1.0 百万 t に達し、Semirara 炭鉱では 1997 年に比べ 19%増であった。生産量は国内消費量の 19%を占めている。

フィリピンの主要鉱産物の日本への輸出量実績(1998 年)

鉱種	輸出量	日本での輸入シェア及びランク	
ニッケル鉱石(t)	927,973	22.5%	3 位
銅地金(t)	24,651	9.0%	4 位
銅精鉱(t)	76,142	1.9%	7 位
銀地金(g)	486,950	0.0%	15 位
金地金(g)	4,521	0.0%	20 位

(出典：日本貿易月表)

フィリピンの主要鉱産物の生産量

年	1994	1995	1996	1997	1998	1999
銅精鉱(t)	435,314	398,954	256,516	187,643	177,868	140,995
金(kg)	27,059	26,889	29,952	32,199	34,038	31,035
銀(kg)	29,562	28,483	23,987	20,744	18,220	17,699
ニッケル鉱石(t)	413,055	647,268	640,286	814,307	959,959	577,969
クロム鉱石(t)	10,881	21,959	18,524	16,986	9,941	
クロム精鉱(t)	1,047	13,316	31,524	26,894	12,565	

(出典：Mines and Geosciences Bureau)

(2000年5月12日)

インド

バンコック海外調査員 木田祥治報告

鉱業は、国内民間企業及び海外資本に広く開放されており、鉄鉱、マンガン、クロム、金、ダイヤモンド、モリブデン、タンゲステン、ニッケル、白金、亜鉛、スズ及び鉛に関しては、海外資本の参加が特に歓迎されている。海外資本については、鉄、ボーキサイト、銅、鉛、亜鉛等、金属鉱石の採掘事業を行う企業に対して51%まで出資することが認められており、また、製錬事業を行う企業に対しては海外資本が74%まで占めることが認められている。

(金)

インドは世界でも有数の金輸入国である。インドの国内需要は増加傾向にあり、1998年は815t(1997年737t)に達している。需要の大部分を占めるのは宝飾用である。現在のインドの金の年間生産量は2~3t程度であり、需要のほとんどが輸入による。

State Trading社(STC)、Mineral & Metal Trading社(MMTC)、一部の市中銀行には金と銀を輸入することが認められている。金の輸入関税は、1999年1月から40Rs/g(以前は25Rs/g)に引き上げられている。

インド唯一の金生産者であるHutti Gold Mines(株)(HGML)は、生産量を1.45t/年から3.8t/年に引き上げる計画を持っている。地質調査により、Hutti地区には約600tの金があると推定されている。また、同社はChitradurga、Hassan及びRaichur区における金の探鉱許可を取得している。

(鉄)

インドの鉄鉱石の埋蔵量は赤鉄鉱で9,600百万t、磁鉄鉱で3,400百万tと推定されている。そのうち、鉄含有量が65%を超える高品位鉄鉱は1,150百万t、鉄含有量62~65%の中品位鉄鉱は

4,200 百万 t である。高品位赤鉄鉱の主要地区は Madhya Pradesh(推定埋蔵量 560 百万 t)、Orissa (320 百万 t)、Karnataka(220 百万 t)及び Bihar(35 百万 t)である。鉄含有量 62~65%の中品位鉄鉱は Bihar(1,790 百万 t)、Orissa(1,290 百万 t)、Madhya Pradesh(485 百万 t)、Karnataka(440 百万 t)、Goa(150 百万 t)に認められる。磁鉄鉱は Karnataka(1,160 百万 t)、Goa(100 百万 t)、Andhra Pradesh(40 百万 t)に認められる。

鉄鉱石の主要生産地は Madhya Pradesh、Goa、Bihar、Karnataka 及び Orissa で、生産量は約 69 百万 t である。National Mineral Development Corp.(NMDC)は Madhya Pradesh の Bailadila 及び Karnataka の Donimalai の鉱山を運営している。Bailadila では、5 百万 t/年の増産を目指して新鉱床の開発プロジェクトが進められている。主要な輸出先は、日本、韓国、中国である。

(マンガン)

マンガン埋蔵量は 176 百万 t と推定されている。マンガンの生産は約 1.8 百万 t、主要生産地は Orissa、Madhya Pradesh、Karnataka、及び Maharashtra で、それぞれ 34%、22%、20%及び 17%の割合を占めている。

高品位鉄鉱石を保存するため、マンガンの輸出には上限が設けられている。マンガン含有量 38~46%鉄鉱石の輸出限度は 10 万 t/年、含有量 38%未満の低品位鉄鉱石は 40 万 t/年である。1997~98 年の輸出量は合計 312,000t であった。

(アルミニウム)

ボーキサイトの埋蔵量は 2,620 百万 t と推定されている。ボーキサイト鉱床の大部分は Orissa の東海岸に存在(1,500 百万 t)し、その他の地域としては Andhra Pradesh、Gujarat、Madhya Pradesh、Karnataka、Goa、Maharashtra がある。

1999 年 3 月末での一次アルミの年間生産量は 53 万 t となっている(1997/98 年は 554,000t)。なお、最大手の国営企業の National Aluminium Co.(NALCO)の 1998/99 年のアルミ生産量は 15 万 t である。

現在、インドのアルミ生産能力は 714,000t/年である。その構成は、NALCO が 23 万 t/年、Hindalco Industries が 242,000t/年、Indian Aluminium Co.(INDAL)が 117,000t/年、Bharat Aluminium Co.(BALCO)が 10 万 t/年及び Madras Aluminium Co(MALCO)が 25,000t/年である。

(銅)

インドの銅鉄鉱石の埋蔵量は 590 百万 t(銅量で 8 百万 t)で、200 か所の銅鉄鉱床が認められている。

国営企業の Hindustan Copper Ltd.(HCL)が採掘を行っている 10 か所の銅鉄鉱山の埋蔵量は、合計で約 185 百万 t(銅含有量は平均 1%強)と推定されている。その他の銅鉄鉱山としては、Sikkim Mining Corp.が Sikkim の Rangpo において採掘を行っているものと、Hutti Gold Mines Ltd.が

Chitradurga 及び Kalyadi において採掘を行っているものがある。両者とも Karnataka にある。そこから産出された鉱石は、Bihar の Ghatsila にある HCL の製錬所に運ばれている。

銅の主要生産業者は HCL であり、同社は Rajasthan の Khetri(生産能力 31,000t/年)及び Bihar の Ghatsila(生産能力 16,500t/年)に計 2 か所の製錬所を所有している。Khetri の Khetri Copper Complex(KCC)の製錬所では、製錬能力を 31,000t/年から 10 万 t/年に引き上げる計画である。また KCC 近くには、銅含有量 1.94% の Banwas 鉱床がある。しかし、Ghatsila の Indian Copper Complex(ICC)では、Mosaboni 鉱山及び Rakha 鉱山の採掘深度が地下 1,200m にも達し、採掘に値しなくなっている。独占生産者の HCL も鉱石の低品位化、高コストにより経営が苦しくなっている。

一方、経済の自由化及び需要の急増により、輸入鉱石を対象とした製錬所が、民間企業によって建設されている。1998 年には、Sterlite Industries 社と Indo-Gulf Fertilisers & Chemical 社の製錬所が完成(各 10 万 t の生産能力)し、現在のインドの銅生産能力は 247,000t となっている。(亜鉛及び鉛)

インドの鉛・亜鉛の埋蔵量は 390 百万 t に達し、そのうちの 170 百万 t は亜鉛を 8.16%、鉛を 2.17% 含んでいる。主な鉱床は Rajasthan にあり、国営企業の Hindustan Zinc Ltd. (HZL)が開発している。Bhilwara 区の Rampura-Agucha では、埋蔵量 60 百万 t、亜鉛含有量 13.5%、鉛含有量 1.93% が認められている。

亜鉛の国内消費量は約 22 万 t/年で、1998/99 年の生産量は 17 万 t である。インドの亜鉛生産能力は 179,000t/年で、内訳は HZL が 149,000t/年で、民間企業の Binani Industries が 3 万 t/年である。HZL の生産は 3 か所に分散しており、Chanderiya(7 万 t/年)、Udaipur(49,000t/年)及び Visakhapatnam (3 万 t/年)の各製錬所により行われている。Binani Industries と HZL の Visakhapatnam の製錬所は、輸入鉱石を主に処理している。Binani Industries は、製錬能力を 6 万 t/年に引き上げる計画を持っている。また、Binani Industries は Gujarat において、10 万 t/年規模の亜鉛製錬所と 7 万 t/年規模の鉛製錬所の建設を計画している。

HZL は、オーストラリア BHP 社と共同で Rajasthan における亜鉛・鉛の探鉱を実施している。

スクラップ処理を主に行っている民間企業として Indo-Zinc Ltd.がある。Madhya Pradesh の Pithampur においては 4,500t/年規模でスクラップ処理を行っている。

鉛の生産は一次生産及びスクラップ処理を含めて約 5 万 t である。また、インドの鉛の需要は約 8 万 t である。

国内の製錬所能力は 89,000t/年で、内訳は HZL が 65,000t/年、Indian Lead Ltd. (ILL)が 24,000t/年である。HZL の鉛製錬所は、Chanderiya(35,000t/年)、Visakhapatnam(22,000t/年)及び Bihar の Tundoo(8,000t/年)にある。ILL の製錬所は、Calcutta と Thane(Maharashtra)にあり、それぞれ 12,000t/年の生産能力である。

(2000 年 5 月 12 日)

ラオス

バンコック海外調査員 木田祥治報告

これまでの調査により、スズ、金、鉄鉱、石炭、石膏、石灰石、カリウム、宝石などの鉱床が確認されている。

(金)

Newmont Mining は、Vientiane 及び Sayaboury 県における金の探鉱開発に関してラオス政府と長期契約を結んでいる。

CRA Exploration は、Savannakhet 及び Khammouane 県において金の探査中である。

Malaysia Mining Corp. は北東部の Xieng Khouang 県において金の探査中である。

(鉄)

ラオスで最大の鉱物資源は鉄であり、鉄含有量 60% を超える鉄鉱石の埋蔵量は 1,000 百万 t と推定されている。鉄鉱床は主に Xien Khouang 県において発見されている。ベトナムの援助により、これら Xien Khouang 県の鉄鉱床は開発されている。

(スズ)

スズ埋蔵量は 65,000t が確認されており、国内で 2 か所のスズ鉱山が稼働されている。採掘された鉱石はマレーシアへ輸送され、製錬されている。

(2000 年 5 月 12 日)

ミャンマー

バンコック海外調査員 木田祥治報告

鉱業部門は、GDP に対して 1996/97 年には 1.1% を占めている。最新の経済開発計画(1996 ~ 2001 年)において、鉱業部門は、農業、牧畜・漁業に続いて優先度 3 位に位置づけられている。1998/99 年度の鉱業省及びエネルギー省の予算は、1,250 万 US ドル及び 300 万 US ドルである。

1997/98 年には、14 か国 56 社がミャンマーへ合計 7.77 億 US ドルの投資を行っている。その中で、鉱業に対する投資としては、1.721 億 US ドル(12 社による)は石油・天然ガス、270 万 US ドル(1 社による)は鉱物資源である。1998/99 年(1998 年 4 月から 1999 年 10 月)は、7 か国 9 社がミャンマーへ合計 3,000 万 US ドルを投資し、その中で鉱業への投資額は 500 万 US ドル(全て鉱物対象

で石油・ガスは無し)であった。

(銅)

Monywa 鉱山の Sabetaung と Kyesintaung 地区の詳細な F/S 調査は、カナダ Ivanhoe Mines Ltd. (旧 Indochina Goldfields Ltd.) により行われ(1996 年 3 月終了)、その後、Monywa 鉱山における開発、採掘、製錬加工の合弁契約が、1996 年 4 月に鉱業省傘下の No.1 Mining Enterprise と Ivanhoe Mines Ltd. との間で成立し、1998 年 10 月から SX-EW 法による銅カソードの生産が行われている。Monywa 鉱山における当初の銅カソード生産量は 25,000t/年であるが、将来的には 7 万 t/年まで増産する計画である。生産される銅カソードは世界標準 99.99%の LME グレード A であり、Monywa 鉱山は、東南アジアにおいて SX-EW 工程で銅カソードを量産する唯一の鉱山となっている。SX-EW 法による銅カソードの生産量は、生産開始後 17 か月で 37,000t に達している。

現在採掘が行われている Sabetaung、Sabetaung 南部と Kyisintaung の鉱床の埋蔵量は、合計 126.8 百万 t(銅品位 0.49%)である。また、鉱山近隣の Letpadaung 地区において、銅品位 0.50%、埋蔵量 9.55 億 t を有する鉱床が確認されている。

(亜鉛、鉛)

オーストラリアの Mandalay Mining Company NL 社は、No.1 Mining Enterprise との契約により、Shan 州北部の Bawdwin 鉱山の近代化プロジェクトの実施権を取得している。しかし、現在は財政的な理由により開発事業への投資を中断しており、戦略的なパートナーによる出資がある場合のみ事業を再開する方針である。

(金)

No.2 Mining Enterprise が所有・運営している Kyaukpahto 金鉱山は、ミャンマー北部 Sagaing 区の Kawlin 市にある。Kyaukpahto 金鉱床は、Carlin 型の堆積性鉱床である。

Kyaukpahto 地区 A と Kyaukpahto 地区 B における金の探鉱、開発に関して、1996 年 7 月に No.2 Mining Enterprise とアメリカ Newmont 社の子会社である Newmont Mineral Exploration B.V. 社との間で契約が行われた。10 か月の期間で 600 万 US ドルの経費による現地調査が実施されたが、開発投資に見合う鉱床は発見されなかった。現在、Newmont 社は撤退している。Kyaukpahto 地区 B では空中物理探査も行われており、20 か所以上の鉱徴地が認められたが、そのフォローは行われていない。

(ニッケル)

ミャンマー北部において、2 つのニッケル鉱床が確認されている。

Tagaung Taung ニッケル鉱床は、Mandalay 区の Thabeikkyin にある。鉱床はニッケルラテライト鉱床で、ニッケル品位は 2.02%、埋蔵量は 4,000 万 t と見積もられている。ニッケルは、酸化した超塩基性岩中の serpentine と smectite 層に存在している。

一方、Mwetaung ニッケル鉱床は Mandalay 北西 380km の Chin 州の Tiddim にある。6 鉱体が確認されており、その中で、No.4 鉱体がニッケル品位 1.19%、埋蔵量 3,000 万 t、No.6 鉱体がニッケル品位 1%、埋蔵量 8,000 万 t と見積もられている。鉱床は、ニッケル鉄ラテライト鉱床である。

(石油及び天然ガス)

外国企業は、Myanmar Oil and Gas Enterprise(MOGE)との合弁によって探査開発を行っている。ミャンマー沖合での石油・天然ガス探査により、開発可能な天然ガス田が発見されている。

Total(仏)、Unocal(米)、PTTEPI(タイ)及び MOGE(ミャンマー)の企業連合は、現在、Mottama(Martaban)湾の Yadana ガス田を開発している。このプロジェクトは 7.8 億 US ドルを要し、Total が運営することになっている。採取可能な埋蔵量は 1,600 億 m³ と推定されている。同プロジェクトでは、天然ガスを 1,840 万 m³/日生産し、80%をタイへパイプラインによって輸送販売し、残りはミャンマー国内で使用する計画である。

Tanintharyi 沖の Yetagun ガス田においても開発が行われている。同ガス田の推定埋蔵量は 340 億 m³ で、天然ガスを 560 万 m³/日生産し、Yadana ガス田と同様にタイに販売する予定となっている。

(2000 年 5 月 12 日)

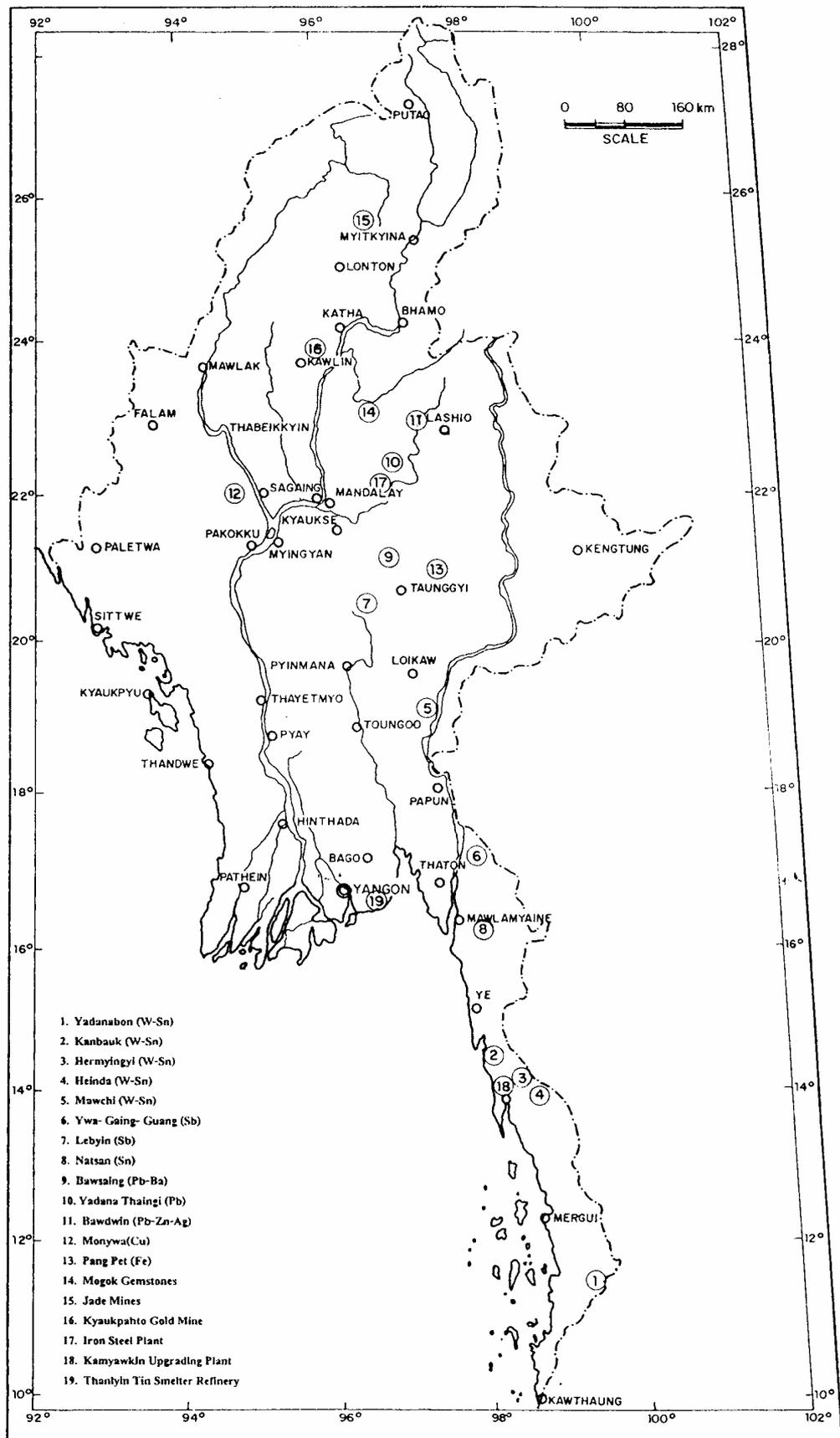
タイ

バンコック海外調査員 木田祥治報告

タイにおける鉱業は、過去 20 年間に起こった構造変化により、輸出指向産業から国内消費指向産業へと移行してしまっている。スズに代表される金属鉱物資源は減産の一途をたどり、それに変わって、非金属鉱物(工業用鉱物)が国内の経済発展とともに生産を増してきている。現在、タイにおける鉱業生産は GDP の 1%に満たない。

(工業用鉱物)

現在、タイ全土の鉱山から 40 種類以上の鉱物が生産されている。1999 年の鉱物総生産額は 233.23 億バーツ、前年比で 5.6%増である。生産される鉱物の 90%以上は、主に国内の工業に供給される工業用鉱物である。そのうち主要な鉱物は褐炭、石灰石、石膏で、主な消費者はセメント産業と火力発電産業である。



(Ministry of Mine in Myanmar)

ミャンマーの鉱山位置図

その中で、石膏は他の工業用鉱物とは異なり、70%以上は輸出されている。国内消費の減少によって、工業用鉱物の生産量は減少傾向にあるが、工業用鉱物の中で輸出割合の高い石膏も、主要輸出先である日本、韓国、台湾やアセアン地域諸国における経済不況による建設産業の低迷によって、パーツ安にもかかわらず輸出を伸ばすことができないでいる。

褐炭の最大の消費者は、国内の電力業界である。国営企業である Electricity Generating Authority of Thailand(EGAT)が、国内褐炭消費量の約66%を占めている。国内最大の褐炭鉱山である Lampang の Mae Moh 鉱山は、EGAT が所有しており、埋蔵量は14.6億t、採掘量3万t/日に達している。採掘された褐炭は、近隣の火力発電所に供給されている。国内で多量の褐炭が採掘されているが、国内市場への供給は十分ではないため、無煙炭が主にインドネシアから輸入されている。また、褐炭は、発電所だけではなく、セメント工場においても火力源として使用されている。

(スズ)

タイは、過去、マレーシアと並んで世界的なスズの産地であり、外貨獲得源としてのスズ鉱山は同国においては重要な産業であった。1985年以降のスズ価格の低迷によって鉱石産出量は減少の一途をたどり、1985年には23,022tであったものが1999年には3,400tにまで落ち込んでしまっている。スズ鉱業は、タイにおいては長い歴史を持つ産業であるが、現在の鉱業界においては低迷しており、再興は非常に困難と考えられている。

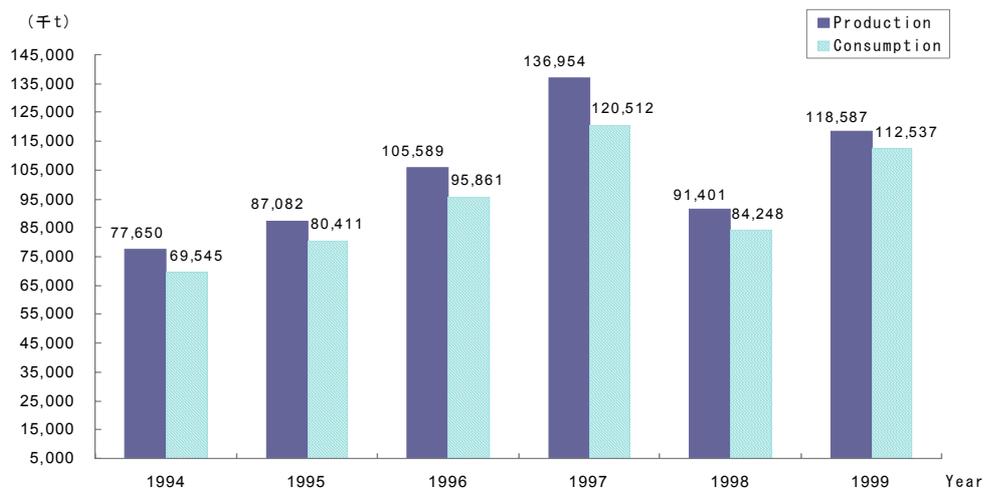
タイで唯一のスズ製錬会社である Thaisarco は、1997年からのパーツ通貨のフロート制移行により、輸出用金属スズを増産している。スズ鉱石の90%はオーストラリア、ペルー及びロシアから輸入されている。1999年の金属スズ生産は約17,300tで、そのうち約12,300tは輸出されている。

(亜鉛)

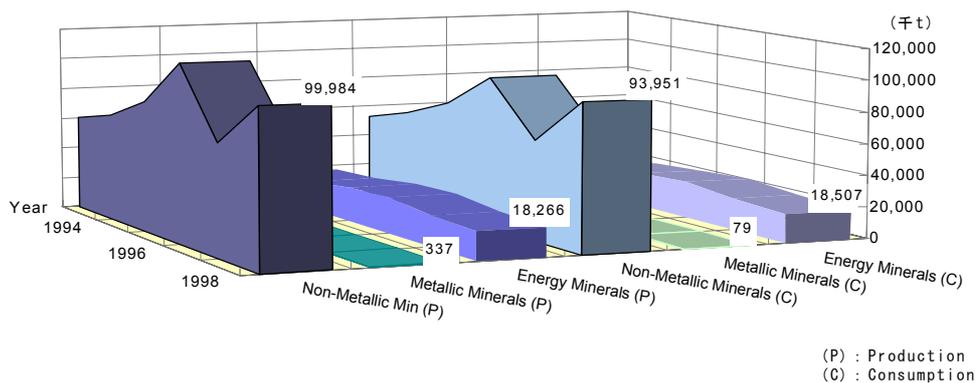
Tak 市西方ミャンマー国境近くには Padeang Industry Co.,Ltd.の Mae Sot 鉱山があり、タイ国内の亜鉛鉱石産出量のほとんどをこの鉱山が占めている。Mae Sot 鉱山は、石灰岩を母岩とする層準規制鉱床で、オープンピットによる採掘が行なわれている。

Tak 市には Padeang Industry Co.,Ltd.の所有する国内唯一の亜鉛製錬所があり、鉱山からの鉱石はこの製錬所において処理されている。この製錬所で処理可能な鉱石は酸化鉱石だけなので、同社は、国内及び海外からの硫化鉱石を酸化処理するために Rayong に処理プラントを建設し、そこで処理した鉱石を Tak の亜鉛製錬所へ移送し製錬している。現在、Mae Sot 鉱山からの鉱石産出量は減少傾向にあるため、Padeang Industry Co.,Ltd.は、製錬所の生産能力維持のために海外からの鉱石輸入を増加させている。1999年の亜鉛カソード生産量は103,179tであった。

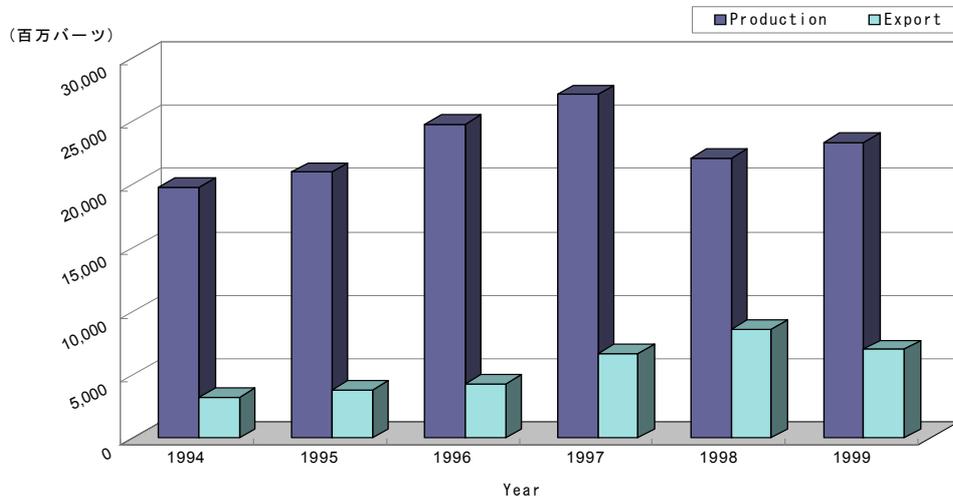
タイの鉱物生産量と消費量



タイの鉱物生産量と消費量(鉱種別)



タイの鉱物生産量と輸出量(金額ベース)



(銅)

Puthep Company Ltd. (Padeang Industry Co., Ltd.の子会社)が、Loei 県で銅鉱床を確認している(銅品位：0.41%、鉱量：8,000 万 t)。Pan Australian Resources NL は Padeang Industry Co., Ltd. と共同で、この銅鉱床の開発に関する F/S 調査を実施している。これまでの調査により、露天掘り、ヒーブリーチング、SX-EW 法による銅生産が示唆されている。

タイ初の銅製錬業者となる Thai Copper Industry(TCI)の製錬所建設は、現在、中断している。同社は、1996 年末に銅製錬所の建設をバンコク東部の Rayong 県の工業団地で開始し、当初の計画では 1998 年には操業を始める予定であったが、経済危機の影響で、現在は資金難に陥っており、工事再開の目処は立っていない。工事進捗率は 70%で、建設費は当初予定が 175 億バーツで、これまでに 135 億バーツを投じている。当初の計画では、年産 165,000t の生産規模のプラントとなる予定。

(金)

タイ中北部では金の探鉱が行われている。

Tongkah Harbour 社は Loei において金量 5t(金品位：5g/t、鉱量：99 万 t)の鉱床を確認、Akara Mining 社は Petchabon において金量 16.3t(金品位：3.2g/t、鉱量：515 万 t)の鉱床を確認している。

(カリウム)

タイ北東部の Udom Thani 県において Asia Pacific Potash Cooperation Ltd.が開発しているカリウム鉱床開発プロジェクトでは、大規模な試掘が行われ、F/S 調査は完了している。同地区の地下 300m から 400m において、高品質のカリウム鉱床が発見されている。

(鉱害問題)

タイ南部はスズの産地であり多くのスズ鉱山が操業していたが、現在、多くの鉱山が閉山している。そのスズ産地の一つである Nakhon Si Thammarat 市西方の Ron Phibun では、廃止したスズ鉱山が原因とみられる鉱害問題がクローズアップされ、タイ政府はその対策に乗り出している。

この鉱害は、スズ鉱石に含まれていたヒ素が地下水や土壌を汚染し、その結果、付近の住民に皮膚ガンの症状が発生しているというものである。

タイ政府はこれまでに、ヒ素で汚染された地下水を住民が飲まなくてもすむように、水道施設の設置や、汚染されていない地下水を確保するための新規の井戸を掘削するなどの対策を進めてきたが、根本的な解決には至っていない。

(環境保護政策)

鉱業活動の実施に当たって環境保護を規定する主な法律としては、「鉱業法」、「環境改善保護法」、「森林法」がある。

「環境改善保護法」によって、鉱業権者は鉱業活動を行う前に環境影響評価報告書を環境政策計画局へ提出することが義務づけられている。環境政策計画局には、環境保護地区の設定や環境基準の設定の権限が与えられている。

「森林法」によって、鉱業権者は森林局から土地利用許可の取得が必要となっている。

1997年から、鉱業活動の申請者は、採掘面積と採掘方法に応じて保証金を鉱物資源局へ預ける義務を負うこととなった。鉱業権者が採掘によって環境を破壊し、環境回復作業を怠った場合には、保証金は没収され、鉱物資源局が保証金を使って環境回復を行うこととなっている。

ベトナム

バンコック海外調査員 木田祥治報告

過去 20 年間の探査活動によって、石油、ガス、石炭、ボーキサイト、レアアース、アパタイトをはじめ、鉄、銅、鉛、亜鉛、チタン、クロム、金、スズ及びアンチモンなどの鉱床が特定されている。

(石炭)

現在、ベトナムで採掘されている主要な地下資源は無煙炭であり、ほとんどの鉱床は北部に存在し、その埋蔵量は合計 200 億 t とされている。国営企業の Vinacoal 社は、石炭鉱業の主要地である北東部の Quang Ninh 県において大規模な鉱区を持ち、探査活動及び鉱山開発を行っている。

国内の石炭鉱山は Vinacoal 社によって管理されており、Vinacoal 社の傘下には、Cam Pha 炭鉱、Uong Bi 炭鉱、HonGai 炭鉱、Dong Huy 炭鉱 I、Quang Ninh 炭鉱などがある。100 年以上採掘されているベトナム最古の Hon Gai 炭鉱は、7 つの地下鉱床と Ha Tu 地上鉱床よりなり、同地上鉱床は、現在の 15 万 t/年から 20 万 t/年へと生産能力が上げられる計画である。また、Vinacoal 社は、Nong Son、Nui Hong、Khanh Hoa、Khe Bo 及び Na Doung などの Quang Ninh 県以外において石炭を採掘している Interior Coal 社も管理している。

Vinacoal 社の 1997 年の総生産量は約 10 百万 t で、輸出は 3.7 百万 t、主要な輸出先は中国、日本及び東南アジア諸国である。Vinacoal 社は、生産能力を 2000 年までに 12 百万 t/年に、2010 年までに 15 百万 t/年に引き上げる計画を持っている。初の外国企業との合併によって開発されている Dong Vong-Uong Thuong 鉱山は、60 万 t/年の規模で生産を開始している。

(ボーキサイト)

Lam Dong の Tan Rai ボーキサイト鉱床の開発に関して、アルミ製錬工場建設の計画がある。同プロジェクトは、フランスの Pechiney 社の技術を用いて、アルミ生産能力が 15 万 t/年から 20 万 t/年規模の製錬所を建設しようとするものである。Vietnam Minerals Corp.(Vimico)は、このプロジェクトに関してプレ F/S 調査を行っている。また、韓国の Daewoo Corp.と Vimico は合併会社を設立して、Dak Lak 県の Dak Nong ボーキサイト鉱床を開発する計画を進めている。

(その他)

カナダの Olympic Pacific Mineral Inc.は、Phuoc Son において金鉱床の調査中。ボーリング調査により、高品位の金鉱脈を確認している(金品位は 26~50g/t)。

ニュージーランドの Spectrum Resources 社は、Ban Phuc 地区において高品位のニッケル鉱床を発見している。

オーストラリアの Covictory Investment Ltd.は、Da Nang 近くの Bong Mieu 金鉱山(埋蔵量 5t)の開発を行っている。

Malaysia Mining Corp.は、国有企業である Binh Dinh Mineral Co.と共同で Catkhanh イルメナイト鉱山の開発を計画している。

タイの亜鉛生産者である Padaeng 社は、Cho Dien 鉱床周辺の調査を実施中である。

Nam Con Son 川流域沖においては、有望なガス田が発見されている。Lan Tay 及び Lan Do 地域を含めた天然ガスの可採埋蔵量は、推定で 570 億 m³を超えている。

(2000 年 5 月 12 日)

中国

北京海外調査員 狩野一憲報告

1. 概況

1999 年の中国は、中華人民共和国成立 50 周年、澳門(マカオ)の返還、WHO 加盟問題等、まさに節目の年であったといえる。国民経済は安定成長を保ち、年間の国民総生産(GDP)は 8 兆 2,054 億元で前年より 7.1%の伸びを示した。市場価格の総水準は引き続き低下し、年間の住民消費価格の水準は前年より 1.4%低下した。また、1999 年末現在の国有企業の一時帰休者は 650 万人で、前年末より 40 万人増えた。人民元の為替レートは安定し、外貨準備高は引き続き増加し、年末現在の外貨準備高は 1,547 億ドルで、前年より 97 億ドル増加した。年末現在の為替レートは 1 ドル = 8.2793 元であった。

工業分野では、国有企業の改革と調整が一部混乱はあるもののかなり進展し、工業生産の運営に

も向上が見られた。非鉄金属工業では、銅・鉛・亜鉛、アルミニウム、希少金属の3大企業グループが設立された。構造調整と再編が加速され、一部債務の株式化が進められ、資産負債構造は改善されつつある。

工業生産は持続的安定成長を遂げ、年間の工業生産総額は3兆5,357億元で、前年より8.5%の伸びを示した。

冶金、非鉄金属工業分野では、設備が古く、技術が立ち遅れ、製品の品質が悪く、汚染がひどく、エネルギー消費量が高い小型企業が閉鎖された。

地質探査方面では、5万分の一の区域地質調査113,000km²が完了するとともに、新規発見鉱床が185、ボーリング掘進総延長が335万mに達した。

2. 鉱業政策

輸出戻し税率の引き上げ、生産企業の輸出権の拡大、輸出手続きの簡素化等の輸出振興策が打ち出されたことや、アジア経済が回復基調に向かったこと等から、中国の輸出は減少から増加に転じた。年間の輸出入総額は3,607億ドルで、前年より11.3%の伸びを示した。そのうち、輸出総額は1,949億ドルで6.1%の伸びを、輸入総額は1,658億ドルで18.2%の伸びを示し、差し引き291億ドルの黒字であった。

銅、ニッケルの輸出関税率が0%になる(2000年1月1日)ことにより、鉛、亜鉛、錫精鉱以外の非鉄金属製品の関税率は全て0%となったが、タングステン、アンチモン、錫、希土については、依然輸出割当制、許可制がとられている。

中国人民銀行は、金の売買価格を3度にわたり変更するとともに、銀の取引(中国人民銀行が一元的に管理)を自由化し、銀の生産に対する優遇措置(探査補助金、増置税の免除等)を撤廃した。

法制面で見ると、財政部と国土資源部は「探査権、採掘権の鉱区料及びその管理規則」を、「固体鉱物資源の埋蔵量の分類」に関し新基準を、また、鉱産資源法の改正及び鉱業権に関する行政管理法に関連して、「鉱産資源管理条例」が各省、自治区で公布、施行されている。

国土資源部は、鉱産資源の探査権、採掘権の登記に関する代理申請制度をテスト的に実施し、代理申請制度の管理のため、「鉱産資源の探査採掘登記を行う代理機構の管理臨時方法」及び「鉱産資源の探査採掘登記の代理人資格及び代理機構の資質検査授与方法」を定めた。また、国家経済貿易委員会は、金鉱産資源補償費(新金鉱産資源補償費 = 粗鉱量(t) × 採掘実収率 × 粗鉱生産コスト(元/t) × 4%、低品位鉱の採掘、残鉱採掘の場合、補償費は免除)の徴収方法の改正に関する通達を行った。

3. 機構構造改革

中国有色金属工業総会社が国家有色金属工業局に改組されたのに続き、1999年8月6日には3大非鉄金属集団会社が設立された。

国家有色金属工業局関係で見ると、非鉄金属建設プロジェクトの管理は従来、元中国有色金属工業總公司が実施していたが、中国有色金属建設協會が管理を行うこととなった。また、多数有る国立研究所は、大型国有企業または地方政府に移管する方針で、1998年5月には国家有色金属工業局所属の25の研究所の移管先も決定し、鉍産地質研究院他19の研究所は3つの集团公司に、北京鉍冶研究總院他3つの研究所は従来どおり国家有色金属工業局の所属に、広州有色金属研究院は広東省に移管、チタン技術開発センター他2つのセンターは廃止され、北京鉍冶研究總院が研究業務を引き継ぐこととなった。

国土資源部関係では、「地質調査隊伍管理体制改革法」(1999年5月4日国务院常務委員会で承認)に基づき、元地質鉍産部所属の地質鉍産局を各省、自治区及び直轄市に移管することになり、1999年6月末現在24の省級政府と移管手続きが終了し、残り7つの省級政府と移管手続き中である。

非鉄金属国有企業の改革として、生産コストを下げるため、1998年から2000年までの3年間で年間5万人、計15万人の人員削減を行い、小規模、低技術レベル、環境汚染がひどい、エネルギー消費量が高い等の生産設備を廃棄、生産過剰により国際価格が下落している希土、タングステン、錫、アンチモンの新期鉍山開発の2000年までの禁止、また、鉍量が枯渇している43の赤字鉍山を1999年から2000年にかけて閉山、さらに、鉍山、製錬所及び加工工場の生産許可の審査を厳しくし、不適格な設備は生産停止にする等の生産調整が行われている。また、設備の近代化や不良債権の処理を急いでいる。

4. 非鉄金属の動向

(銅)

1999年末の銅地金生産量は89.21万t、前年同期比8.27%の減であった。その内、中国銅鉛亜鉛集团公司傘下企業の本生産量は67.96万t、前年同期比4.08%の減で、全国總生産量に比べ減産率は低かった。生産量から見ると、地方企業の本生産量が全国平均水準より低かったが、年間を通し基本的には変化がなかった。中国銅鉛亜鉛集团公司傘下の企業の中では、銅陵有色公司の本生産量が17.32%の伸びを示し、17.71万tに達した。その他、中条山有色公司、雲南銅業公司、大冶有色公司の本生産量は変わらなかったが、白銀有色公司と沈陽製錬所の減産が大きく、それぞれ45.07%、36.73%の減産で、3.04万t、3.15万t、また江西銅業公司も5.53%の減産で、17.79万tであった。

生産量の低下原因は、年初の原料不足と銅価の低迷によるもので、これは、白銀有色公司、沈陽製錬所や一部の小型企業の操業を困難にした。

銅地金生産量減少の状況下、輸入精銅は大幅に伸び、精銅の供給量は増加した。1998年11月末現在の表向き銅地金供給量は102.91万tで、1999年同期では118.59万tとなり、15.2%、15.68万tの増加を示している。生産量は減少しているが、消費は依然健全で、輸入増加の主な原因となっている。

1999年11月末現在の原料供給面から見ると、供給可能な銅地金は119万t(国内産銅精鉱40.08万t、純輸入銅地金11.27万t、純輸入銅精鉱33.17万t、輸入及び国内銅スクラップ35万t、いずれも銅含有量)で、生産量は1999年11月末現在105万t、年間では115万t前後である。

1998年に始まった政府の内需拡大投資、住宅制度の改革等が、経済の持続的発展を促進し、建設業も安定している。更に、1998年下期に始まった全国の都市農村の電力網改造工事により、銅の需要が大きな動きを見せたと同時に、内需の疲れやその他の企業の需要増に制限を受けたため、銅消費量の伸びは余り大きくなかった。従って、銅地金消費量が135万t前後であることから、145万tの供給量(115万t生産、30万t純輸入)では、10万tの供給過剰となる。年末の在庫は6.45万tで、1998年末の8.23万tから21.63%の減少となった。

(アルミニウム)

1998年の電解アルミ工場は111、生産能力は257.5万tである。1999年には116の生産企業があり、そのうち生産開始5工場の生産能力が5万t、改造、拡張工場10の新增産能力が20万tで、アルミ地金の生産能力増は合計25万t、これにより1999年の電解アルミの生産能力は282.5万tとなる。推計によると、1999年の生産量は265万t前後になる見込みである。

1999年11月末現在の未鍛造アルミ及びアルミ合金の輸入量は46.5万tで前年同期比72.5%の伸び、同じく輸出量は18.1万tで前年同期比38.6%の下落である。輸出戻し税率の引き上げにもかかわらず、国内消費が良好であったため、アルミの価格は国際価格よりも高く、生産者は輸出に興味を持たなかったため、輸出促進には至らず、再度アルミ地金の純輸入国となった。アルミ関係の輸入品の中では、アルミ生産原料即ち酸化アルミが依然として主体となっている。年間のアルミ地金の純輸入量は推計で30万t前後、酸化アルミの輸入量は150万tである。

電力供給体制が好転し、1999年のアルミ精錬用電力平均価格が1998年の0.32元/kwhから0.28元/kwhに下がった。

電力網の改造工事が継続して進められ、1999年の対電線電纜用アルミ需要が10万t、また、建築関連用のアルミ需要が5~6万t前後と推定される。

(鉛)

国家の輸出奨励、輸出戻し税率の引き上げ等もあり、1999年の鉛地金生産量の増加が著しく、また、鉛の質も国際市場で認められたため、LMEに登録される企業が増えている。鉛地金輸出量が大幅に増加し、輸出量の増加は生産量の増加幅よりも大きい。これは国内市場が比較的安定しているためである。年間の平均取引価格は、国際市場価格の影響をほとんど受けていない。むしろ価格変動は、鉛精鉱の供給変化の影響を大きく受けている。1999年の市場平均取引価格は4,855元/t、1998年に比べ9.34%の下落で、下落幅は国際市場価格より大きい。

1999年11月末現在の鉛地金生産量は86万余tで、1998年より28.9%の増加、しかし、有色金

属工業局の統計では 74 万余 t で、同期比 39.63%の増加となっている。1999 年の鉛地金生産量は推計 85 万 t 前後である。有色金属工業局の統計によると、1999 年 11 月末現在の鉛精鉱生産量は 38 万 t(金属量)近くで、同期比 14.27%の下落、また、同期の鉛精鉱輸入量は 24.17%の下落となっている。鉛精鉱生産量及び輸入量の下落、鉛地金生産量の大幅増の原因は、西北、西南地区の鉱山の整理、統計の不備、民間採掘の根絶が不可能なこと等により、実際の精鉱供給量は下降したが、一部地域の小規模な粗鉛生産が再燃した他、1998 年末の在庫を抱えており、生産上の問題はなかったためと思われる。

1999 年に漢江製錬所と豫光金鉛集団公司の電解鉛が LME に登録され、現在 9 企業の鉛金属産品が LME に登録されたことになる。登録企業の生産能力は 46.3 万 t で、全国の精錬能力の 61%を占める。

鉛地金の輸出戻し税率の引き上げ、海外での販売代金の回収が早い等により、鉛地金の輸出量が増えた。1999 年の鉛地金純輸出量は推計で 43 万 t 前後である。1999 年 11 月末現在の鉛蓄電池の純輸出量は、前年同期比 57.87%増である。鉛地金及び鉛蓄電池の輸出量の大幅増は、一方では国内増加の鉛地金生産量を相殺し、国内市場も安定を保つ一方、国内の鉛消費量も安定的な増加を見せている。1999 年の鉛の消費量は 48 万 t 以上と推定される。1999 年の国内市場を見ると、供給不足が現れているが、1998 年の在庫が比較的多く、市場での供給不足は未だ現れていない。

中国は、現在 90 万 t 以上の精錬能力を有するが、鉛精鉱の供給は手詰まり状態にある。

(亜鉛)

亜鉛精錬能力の拡張が続き、しかも拡大生産期にあるため、大量の小製錬所の拡張と新建設が続いている。1998 年の精錬能力(蒸留亜鉛 + 製錬亜鉛 + 電解亜鉛、亜鉛製品を含まず)は 202.44 万 t に達し、1997 年比純増 3.05 万 t で、さらに 1999 年の推計では少なくとも純増 5 万 t に達する。但し、1998 年の亜鉛価格の低迷により、一時大部分の企業の生産ラインが止まり、一部の小企業では生産停止に追い込まれた。一部の地方政府が、環境保護対策を強化したことにより、一部の重大な汚染のある粗亜鉛工場が閉鎖された。製錬所の実操業率は高くなく、1999 年上半期の亜鉛精鉱の供給は切迫し、多くの製錬所で原料不足により生産が制約され、半年以上にわたり亜鉛の減産状態が続いたため、有色金属工業局傘下企業の生産も減産状態であった。亜鉛価格の回復により、閉鎖していた小鉱山と小製錬所も次々と復活し、精鉱供給不足状態が次第に解消され、生産速度も逐次回復に向かったため、11 月末現在、直属企業も生産量下降の局面を脱し、全国の月産量も 12 万 t 以上に回復した。11 月末現在の全国の亜鉛生産量は 141.06 万 t、1998 年同期比 16.99%の増加、推定年間生産量は 155 万 t 前後となり、1998 年比 7 万 t 前後の増産となる。

国家の固定資産投資の増及び基礎設備建設の強化は、確実に亜鉛需要を掘り起こし、1999 年の早い時期に国内の亜鉛需要は比較的旺盛となったが、主な需要先は亜鉛メッキ関連企業に集中していた。そのため、投資効果も弱く、亜鉛需要には繋がらず、亜鉛生産速度を高めるためには、輸出に

頼らなければならないが、輸出拡大は困難で、価格が上昇しても輸出出来る状態にない。この原因の第一として、亜鉛の輸出がアジアに集中し、アジアでの需要が金融危機以前の水準までに回復していない、第二として、欧米市場を開拓しているが、欧米市場は製品の品質要求が高く、著名な企業の輸出を除き、一般企業の輸出は難しい、第三として、LME に登録している亜鉛量の三分の一しか生産出来ず、大量の亜鉛を LME に直接納入することが出来ない、第四として、現在亜鉛の輸出に対して、許可証管理が行われており、多くの企業に許可証が無く或いは割り当て不足で輸出が出来ない、等が挙げられる。1999 年の亜鉛輸出状況は 1998 年より好転しているが、依然として国内の消費は低迷しているし、生産量も過剰である。市場での供給は基本的には正常であるが、これは国内の平均取引価格が国際市場の亜鉛価格よりも高いためである。従って、年間で見ると、依然として供給不足にあり、1998 年の在庫量も大きく、また市場も不透明であった。

(錫)

1999 年錫の生産量は 8.8 万 t に達し、輸出量は 5.5 万 t で、1998 年比でそれぞれ 10.5%、20.5% の伸びを示した。また、非鉄重点生産企業の錫生産量は、1999 年約 5.5 万 t、1998 年比 17.0% 前後の伸びで、全国精錫総生産量の約 62.1% を占める。

錫は、1999 年の主要輸出金属の一種で、20 種の主要非鉄金属の輸出総額中、錫の輸出総額が 11.4% 前後を占める。錫輸出の累計月平均価格は 5,200 US ドル/t 前後で、1998 年比約 2.0% の下落である。

国内の錫消費量の水準も正常で、1999 年の国内価格の変動幅も小さく、市場の 1# 錫の平均取引価格は 5.0 万元/t 前後で、1998 年比 2.0~3.0% の下落であった。主要生産企業の 1# 錫の出荷価格の変動幅も小さく、4.9 万元/t の価格を維持し、現物市場での 1# 錫の価格も 4.7 万元/t を巡る小幅な動きであった。

(ニッケル)

1999 年 11 月末現在のニッケル精鉱(含ニッケル量)生産量は 46,560t、前年同期比 2.14% の増加で、推定年間生産量は 50,793t に達した。また、11 月末現在の電解ニッケル生産量は 45,103t である。11 月末現在、四川銅ニッケル有限責任会社と新疆有色金属公司是計画生産量を大幅に上回り、金川有色金属公司も大幅増で、計 34,850t、前年同期比 10.81% の増加であった。生産量の増加の主な原因は、国内外のニッケル市場が好転し、ニッケル製品は無論のこと、内需や輸出で供給不足気味であったことによる。

1999 年の多くのニッケル製品の輸出入量は、1998 年に比べ下降している。また、ニッケル材の輸入量は依然高水準を保っているものの下げ幅が比較的大きく、26.4% に達した。

1999 年、ニッケル価格は大幅に回復し、ニッケル企業の利潤が増加したにもかかわらず、依然と

してニッケル工業における生産製品の構造上、輸出の大半が電解ニッケルであると同時に、大量のニッケル材を輸入しているという問題がある。

輸入ニッケル材は年々増加を辿っており、国内のニッケル生産企業は、輸入元及び消費動向に関心を寄せている。

(タングステン)

中国タングステン業界は、1999年7月20日価格の自主規制を共同発表するとともに、「タングステン価格の自主規制に関する試案」を実施した。この試案は、8月のタングステン製品の最低価格制限に基づき、タングステン精鉱を1.9175万元/t、APTを3.88万元/t、酸化タングステンを4.5万元/tとした。

1999年のタングステン精鉱生産量の初歩的推計は1.6万t(金属量)で、1998年とほぼ同じである。主要タングステン製品の輸出量は2.0万t近くで、昨年水準を維持している。輸出総額は1998年比14.3%の下落で、1.2億USドルには達していない。その内主要産品であるAPT、タングステン酸化物の輸出累計平均価格は、それぞれ1998年比25.0%、14.0%の下落で、4,155.8USドル/t～4,773.5USドル/tであった。

タングステン生産量と輸出量は多少の波はあるものの、国際価格の変動に影響されており、この影響は当分続くものと思われる。

生産量の抑制と低価格での輸出を抑制するのは難しく、タングステン鉱山、製錬所、硬質合金企業の経営環境は益々悪化している。

(モリブデン)

1999年のモリブデン市場は、消費の不振、価格の下落で、市場は総体的に疲弊している。市場は供給過剰状態で、生産企業の在庫は増え、資金が不足し、総体的に厳しい状態にある。

11月末現在のモリブデン生産量は31,272tで、1999年同期比8.17%の下落、しかし年間生産量は3.4万tに達する見込みで、1998年とほぼ同じ程度である。

モリブデン製品の輸出は総体的に増加傾向にあり、伝統的な輸出品目であるフェロモリブデンの輸出量は3.4万tで、昨年同期比18%の増加、但し、輸出平均単価の下げ幅が比較的大きく、24.53%に達している。また、モリブデン精鉱の輸出の増加幅も大きく108%に達している。モリブデン加工材の輸入増加幅は、輸出増加幅よりも大きい。これは、モリブデン製製品の加工製品の競争力不足によるものである。

1999年9月、中国モリブデン連合体は、昆明で開催された第8回年会で、企業間の価格競争を止め、価格回復に努めることを決議した。10月1日よりモリブデン連合企業体は、生産を全面停止し、対外売買を停止し、資金調達に連合体で実施、その他酸化モリブデンとフェロモリブデンの最低価

格を決定した。10、11月の2回の会議で、生産保証価格の措置を執った。

モリブデン市場は供給過剰の状態にあり、短期的に改善するのは困難である。

(マグネシウム)

生産量は、昨年同期比大幅な増加であるが、価格は連続して下落している。

EUのダンピング提訴の影響を受け、1999年1、2月の輸出量は昨年の1.32万tから激減し、2、3月は0.94、0.72万t、3～6月は小幅な上昇を見たものの、大体1.03万t前後であった。7月に入り、国内企業の意識は生産初級品の好景気は長続きしないと見て、輸出を拡大させた。そして、純マグネシウム地金の輸出量は、平均1千万余tに跳ね上がった。増加の最大のものは、マグネシウム粒の輸出で、1998年末の570tから1999年7月には2,413tに上昇、その後2,500t/月前後を維持している。高付加価値のマグネシウム合金の輸出は、未だ大幅な上昇は出現しておらず、一部の中小企業ではコスト高が問題で、規模を縮小し、漸次市場から撤退している。

1999年のマグネシウム総輸出量は13.5万tに達する可能性がある。1999年のマグネシウム粒の輸出予測は2.4万t前後で、マグネシウム粒の生産工場は逐次増加しており、総生産能力は5万t以上である。一方、今年の輸出単価は下降しており、昨年の2,268 USドル/tから1999年11月末には1,615 USドル/tに下落している。

消費は楽観できず、1999年に入り価格は下降線を辿っている。主な原因は、EUの中国産マグネシウムに対するダンピング提訴にあり、年初からの下げ幅は18%に近い。11月末のマグネシウム地金の輸出は、前年同期比25.7%の増加、合金が約57.7%の伸び、マグネシウム粉末が130.14%の伸び、マグネシウム総製品の輸出は前年同期比39.44%の伸びで、その他輸出戻し税率が引き上げられ、一部のマグネシウム工場は生産ラインを復活させた。

(アンチモン)

1999年のアンチモン市場価格は低迷し、一部の生産コストの高い企業は全面生産停止或いは生産を半減した。推計によると、1999年の生産量は1998年より低く、金属アンチモンとアンチモン精鉱の合計生産量は8万t前後である。1999年11月初めの金属アンチモンの生産量は前年同期比で18.64%高く、市場価格は1998年を下回った。1999年の金属アンチモンとアンチモン精鉱の計画生産量は前年と同じであるが、金属アンチモンは15,000t減、アンチモン精鉱は15,000t増である。

世界のアンチモン製品の総消費量は12万tを越えず、未統計部分を加えると、中国のアンチモン製品の生産量は20万t以上で、中国一国で既に世界の需要量をオーバーしている。

1999年11月初めの精アンチモン(初級生産品)の輸出価格は、前年同期比大幅な上昇で、上昇幅は160%であった。

1999年の生産者平均価格は年初の10,000元/tから9,500元/tに下落し、市場での実勢取引価格

は 8,000～8,500 元/t であった。広西を除きその他の大部分の地区では生産コストが約 8,000 元/t と低く、国内取引価格の下げ幅はそれほど大きくなかった。

LME 登録

公司・製錬所名	品 種	備 考
白銀有色金属公司(甘肅)	Ibis 亜鉛インゴット	鉛：登録済み アルミニウムと銅：登録手続き中
沙甸精錬所(雲南)	YY 亜鉛インゴット	
自立精錬所(雲南)	YS 錫インゴット	
錫鉱山鉱務局漢江製錬所(河南)	電解鉛(銘柄：漢江印)	
豫光金鉛集团公司(河南)		申請中
柳州龍城化工工場(広西壮族)	亜鉛地金	

税関係

増値税

鉱 種	還 付 率	備 考
銅	9% 11%(1998 年下期実施) 15%	1999 年 7 月 1 日付け実施 国際競争力の向上と輸出促進のため
鉛	9% 11%(1998 年下期実施) 15%	
亜鉛	9% 11%(1998 年下期実施) 15%	

輸出関税

品 種	引き下げ率	備 考
フェロシリコン	25% 10%	1999 年 1 月 1 日実施
含希土フェロシリコンマグネシウム	25% 0%	
ニッケルアノード	40% 0%	
アルミ地金及びスクラップ	30% 0%	
アルミ加工品	20% 0%	

法令関係

関係官庁名	法 令 名	施 行 日
財政部、国土資源部	探査権、採掘権の鉱区料及びその管理規則	
黒竜江省	鉱産資源管理条例	1998 年 11 月 1 日
内蒙古自治区	鉱産資源管理条例	1999 年 7 月 31 日
チベット自治区	鉱産資源管理条例	1999 年 7 月 31 日
備考：1998 年 1 月以降鉱産資源管理条例既公布、施行省、自治区：吉林、海南、河北、雲南、甘肅、遼寧、福建、河南、山西、四川		

非鉄金属の輸出入状況(1998年)

品 目	輸 出		輸 入	
	数量(t)	輸出額(万USドル)	数量(t)	輸入額(万USドル)
銅精鉱	120	2.54	1,182,700	45,831.26
鉛精鉱	34,400	465.08	236,000	4,226.31
亜鉛精鉱	201,300	2,714.48	52,500	1,273.94
ニッケル精鉱	11	0.31	1,813	355.08
錫精鉱	15	3.19	692	41.45
アンチモン精鉱	2,375	308.00	3,681	165.21
タングステン精鉱	190	39.14	1,474	196.67
モリブデン精鉱	4,567	2,080.41	10,843	2,806.85
銅及び銅合金	104,084	18,086.12	172,482	30,396.86
アルミ及びアルミ合金	326,900	44,769.63	307,000	39,716.87
鉛及び鉛合金	250,900	14,152.18	15,413	771.66
亜鉛及び亜鉛合金	382,882	40,230.78	87,490	8,671.73
ニッケル及びニッケル合金	15,051	7,761.75	4,983	2,340.62
錫及び錫合金	53,573	26,694.97	2,988	1,121.47
アンチモン	18,946	2,714.30	189	16.55
マグネシウム	85,036	18,406.76	1	0.22
チタン	83	41.98	1,613	1,074.96
粗銅	12,972	2,441.28	95,900	16,869.98
酸化アルミ	32,613	935.72	1,574,900	35,421.89
酸化亜鉛	57,400	4,799.70	9,875	1,091.38
タングステン及び製品	1,265	1,604.39	25	101.64
酸化タングステン	3,668	1,985.44	10	1.16
タングステン酸	5,846	3,085.39	6	7.30
パラタングステン酸アンモン	12,675	5,918.36	11	2.29
モリブデン及び製品	101	129.25	381	244.38
酸化モリブデン	17,147	7,448.22	261	44.54
モリブデン酸アンモン	1,800	926.31	204	45.34
レアアース	6,097	5,170.38	276	883.97
ジルコニウム	21	19.56	633	58.06
ニオブ・タンタル	120	1,935.75	184	407.80
リチウム	2,845	812.87	3,256	555.34
ゲルマニウム	7	512.73	3	50.74
コバルト	64	354.07	510	1,247.49
ビスマス	1,219	834.30		1.51
カドミウム	221	22.89	505	42.48

(出典：1999 中国有色金属工業年鑑)

非鉄金属の生産量

品 目	単位	1980年	1985年	1990年	1995年	1997年	1998年
銅	万 t	38.36	41.25	56.16	107.97	117.94	121.13
アルミ		39.92	52.47	85.43	186.97	217.86	243.53
鉛		17.72	22.25	29.65	60.79	70.75	75.69
亜鉛		22.74	30.62	55.18	107.67	143.44	148.63
ニッケル		1.14	2.27	2.75	3.89	4.33	4.01
錫		1.71	2.84	3.58	6.77	6.77	7.93
アンチモン		2.43	3.51	6.00	12.95	12.01	8.20
水銀	t	894.00	1,005.00	930.00	779.00	835.00	225.00
マグネシウム		4,527.00	2,902.00	5,352.00	93,593.00	75,985.00	70,464.00
チタン		2,286.00	1,577.00	1,913.00	1,723.00	2,342.00	2,246.00
銅精鉱(含金属量)	万 t	22.13	23.98	29.59	44.52	49.55	48.68
鉛精鉱(含金属量)		17.54	23.05	36.39	51.98	71.19	58.05
亜鉛精鉱(含金属量)		27.57	39.50	76.31	101.07	120.99	127.32
ニッケル精鉱(含金属量)		1.25	2.72	3.32	4.18	4.66	4.87
錫精鉱(含金属量)		1.85	2.98	4.22	6.19	6.75	7.01
アンチモン精鉱(含金属量)		2.68	4.60	5.48	12.50	13.11	9.74
タングステン精鉱(WO ₃ 65%)		4.56	4.83	6.28	5.33	4.86	4.63
モリブデン精鉱(Mo 45%)		0.99	2.02	3.29	7.33	7.40	6.67
コバルト精鉱(含金属量)	t	427.00	283.00	249.00	981.00	196.02	39.00
ビスマス精鉱(含金属量)		531.00	417.00	1,055.00	739.00	548.00	239.00
粗銅	万 t	21.60	28.00	35.85	53.80	78.90	83.86
粗鉛		15.85	20.30	26.42	35.99	46.65	56.68
酸化アルミ		85.44	102.50	146.40	219.94	293.61	334.00
ニッケルマット(含金属量)				3.34	4.26	3.99	4.70
カドミウム	t	783.00	915.00	1,129.00	1,471.00	1,982.00	2,125.00
ビスマス		613.00	777.00	1,058.00	803.00	757.00	818.00
コバルト精鉱		223.00	282.00	325.00	238.00	466.00	409.00
シリコン		10,430.00	30,295.00	61,200.00	67,438.00	45,322.00	48,252.00

注：銅は輸入粗銅からの生産量を含む

(出典：1999 中国有色金属工業年鑑)

主要非鉄金属の消費量

(万 t)

鉱 種	消 費 量		
	1996年	1997年	1998年
銅	119.27	126.97	139.74
アルミニウム	213.53	226.03	250.83
亜鉛	97.70	90.14	118.53
鉛	46.43	52.99	50.68
ニッケル	4.63	3.69	3.44
錫	4.28	3.82	3.44

(出典：1999 年中国有色金属工業年鑑)

開発及び生産

省・自治区名	企業(公司)名	鉱山・製錬所名	鉱種	生産規模等	備 考
内 蒙 古	通力ゲルマニウム業有限公司	ウラントグ石炭鉱山	Ge	2t/年(計画)	中国、アメリカの合弁企業、投資額：1千万元、ウラントグ石炭鉱山の石炭6.67千万t中にゲルマニウム1,626tを含有
	内蒙古宏峰集团公司	バインノル鉛亜鉛鉱山	Pb Zn	粗鉱処理量：1.0千t/日に拡張鉛精鉱生産量：1.5～2万t/年亜鉛精鉱生産量：4～5万t/年を計画	拡張工事、工事期間：2～3年、投資額：2.39千万USドル
	包鋼稀土ハイテク株式有限公司		希土	3千tの精鉱から2,640t以上の高純度希土(8種類)を生産	投資額：602.4万USドル、稀土精鉱(REO 50%)は包鋼公司稀土工場から全て供給
山 西	中条山有色金属公司		Cu	5万t/年(第2銅精錬所)	95年建設開始、99年3月稼働、投資額：6.6千万USドル、第1銅精錬所(生産能力：粗銅2.5万t/年、電解銅2万t/年)は環境汚染により閉鎖検討、精錬原料は100%傘下鉱山から供給、新精錬所稼働により輸入精鉱必要
	中条山有色金属公司	候馬銅精錬所	Cu	99年生産計画：粗銅2万t/年新旧合計粗銅4.6万t/年	99年3月試運転開始、Ausmelt炉(中国で第1号)採用、旧精錬所生産量2.8万t/年、原料：傘下鉱山から精鉱約3万t供給、ストック：エルデネット産精鉱約1万t、精銅生産1.5万t/年(99年)計画
	山西亜鉛公司	商洛亜鉛精錬所	Zn	1万t/年 2.5万t/年	99年6月拡張工事開始 工期10か月 投資額：390万USドル
遼 寧	芦島東北有色金属集团有限公司	芦島亜鉛精錬所	Pb	6,000t/年	98年12月操業再開、99年電解鉛5,000t/年生産計画、銀20～30t/年の回収を見込む
安 徽	銅陵有色金属公司	冬瓜山銅鉱山	Cu		91年調査開始 97年12月開発許可承認、探査費：3.13千万USドル埋蔵量(金属量)銅：97.32万t、品位：1.02% 硫黄：1,429万t、品位：19.34% 随伴鉱物：金、銀
	金隆銅業有限公司	金昌製錬所	Cu	硫酸12.2万t/年 25.8万t/年銅生産能力：6.5万t/年	拡張、設備改造、投資額：2.29千万USドル、2000年末完成予定 99年から5年間BHP社から6万t/年の銅精鉱を輸入する契約に合意
山 東	招遠金集团公司	嶺南選鉱精錬所	Au	600t/日 3,000t/日	拡張工事、投資額：2,993万元、99年7月完成予定
江 西		九江有色金属精錬所	Nb		99年9月運転開始、中国最大の酸化ニオブ生産ライン
	江西銅業公司	貴溪製錬所	Cu	粗銅生産能力：15万t/年 20万t/年	第2期拡張工事、2000年完成見込み
	大茅山企業集团公司	金山金鉱山	Au	粗鉱処理：600t/日 3,000t/日年間金生産量：5.14tに	投資額：5.77億元
湖 南		柿竹園ビスマス鉱山	Bi	600t/年	選鉱精錬設備拡張、埋蔵量：中国の63%、世界の42% 生産量：世界3～3.8千t/年、中国1～1.5千t/年 柿竹園世界の16%
湖 北	大冶有色金属公司	大冶銅加工工場	Cu	電解銅：4千t/年 9千t/年	99年末完成予定、投資額：60.2万USドル

省・自治区名	企業(公司)名	鉱山・製錬所名	鉱種	生産規模等	備 考
湖 北	大冶有色金属公司		Cu	生産能力(ノランダ炉):粗銅: 10万t/年 硫酸:32万t/年	99年2月下旬本格生産開始、97年10月建設開始、投資額:約45億元
河 南	豫光金鉛集团公司	豫光金鉛集團製 錬所	Pb Au Ag	生産能力:鉛:4万t/年 10万 t/年 金:5t/年 8t/年 銀: 100t/年 200t/年	99年5月から2000年末設備拡張、投資額:3.6千万USドル
		ルアン川モリブ デン鉱山	Mo	3,000t/日(選鉱設備)	97年5月より選鉱設備の建設開始、98年11月完成、投資額:97年 1,205万USドル 埋蔵量約21億t、粗鉱処理量5,000t/日の露天掘場 完成 中国第2位の生産量
広西壮族	来賓冶金化学有限 公司		Zn In	亜鉛地金:2.5万t/年、インジ ウム:41.8t/年	99年6月亜鉛精錬所完成予定、投資額:4千万USドル 98年インジウ ム生産量約5t、インジウムの65%は柳州有色金属精錬所の亜鉛スク ラップより回収、インジウムについては2000年後半までに精錬設備 の拡張(180t/年)と加工工場の建設(投資額:3,600万元)を計画
	柳州華錫集團總公司	来賓華錫製錬所	In	41t/年 82t/年の拡張工事も 進行中	99年7月運転開始、投資額:4.2千万USドル、加工工場の拡張工事、 投資額:99年2億元
貴 州	BHP社	爛泥溝金鉱山	Au		撤退 埋蔵量:60t、Newmont、Jinco、Barclayが関心示す
四 川	四川銅ニッケル有限 責任公司	拉拉銅鉱山	Cu	粗銅生産量:1.5千t/年 3.0千 t/年	99年拡張工事開始、投資額:1.2千万USドル、建設期間:2年
雲 南		会沢鉛亜鉛鉱山	Pb Zn	亜鉛インゴット:4.8万t/年 その他亜鉛製品0.4万t/年	スクラップからの亜鉛回収工程完成、1.9千t/年の亜鉛を回収 鉛、銀も回収 投資額:33.7万USドル
	雲南銅業公司		Cu	粗銅生産能力5千tアップし 12.5万t/年に	99年末工事開始、2001年に完成予定、投資額:7.4千万USドル Mt. Isa社(オーストラリア)からAusmelt炉導入、中条山有色金属公 司(山西)に次いで2番目
	雲南蘭平有色金属 有限責任公司		Pb Zn		投資額(資本金):2.4千万USドル、権益:雲南省:51%、怒江州政 府:20.7%、蘭平県政府(蘭平有色金属公司):25.3%、有色金属 工業總公司昆明分公司3.0%、生産は雲南製錬集團總公司が請け負 う、開発が軌道にのれば更に8.1億元の資金を投入、2001年には粗 銅生産量2,700t/日の採鉱設備、粗銅処理量2,200t/日の選鉱設備、 電解亜鉛生産量3万t/年の製錬所を建設する計画、埋蔵量(金属 量)1,439万t、中国最大の鉛亜鉛埋蔵量を有す、露天採掘が可能 70年代以降雲南省政府及び各省政府は開発に1.2億元を投入
陝 西	国家有色金属工業局 陝西省政府 オース トラリア企業の共同 プロジェクト	煎茶嶺ニッケル 金鉱山	Ni Au Co		98年12月金のテスト生産開始、埋蔵量285万t、金量:21.7t(平均 品位:7.5g/t)
		星王亜鉛精錬所	Zn	亜鉛生産能力:4千t/年 1万t/年	98年10月初旬運転再開、2000年には5万t/年に拡張計画

省・自治区名	企業(公司)名	鉱山・製錬所名	鉱種	生産規模等	備 考
青 海	錫鉱山鉱務局青海省 政府	賽甚塘銅鉱山	Cu Au Ag	粗鉱生産量：50万t/年、精鉱含 有金属量銅：6,580t/年、金： 33kg/年、銀：4,377kg/年	99年内建設開始、銅埋蔵量：約100万t、投資額：2.2億元、建設 期間：3年
新疆ウイグル	阿舍勒銅業株式 有限公司	阿舍勒銅鉱山	Cu Zn	粗鉱処理量：3,000t/日、銅精 鉱生産量：9.2万t/年、銅生産 量：2.3万t/年、亜鉛生産量： 1.1万t/年	99年8月開業、99年9月国家発展計画委員会開発計画の審査開始 資本金：2,5億元、投資額：1.05億USドル、埋蔵量(金属量)銅： 108万t、生産開始は2002年の見込み
チベット	チベット鉱業合弁 株式会社	ロブサ鉱山	Cr	12万t/年(計画)	チベット政府1,350万USドル支援設備、中国最大のクロム鉄鉱の埋 蔵量
甘 肅	白銀有色金属公司	李家溝鉱山	Pb Zn	粗鉱生産能力(金属量)鉛：3千 t/年、亜鉛：5千t/年 2万t/年	第3期生産拡張工事に着手、総建設費：5,66千万USドル、鉛亜鉛埋 蔵量：300万t(品位：8～10% 中国第2位)

外資企業の投資対象プロジェクト

省・自治区名	地 域 ・ 鉱 床 名	備 考
内 蒙 古	烏拉特後旗東昇廟多金属鉱床 新巴楽虎右旗烏奴格吐山銅モリブデン鉱床 新巴楽虎右旗查干布拉根銀鉱床 新巴楽虎右旗額仁陶勒蓋銀鉱床	国土資源部が中国鉱業法規国際研究討論会で公表
黒竜江	嫩江多宝山銅モリブデン鉱床 鶏東県五星銅ニッケル白銀パラジウム鉱床 遜克県翠宏山鉄多金属鉱床	
チベット	江達玉龍銅鉱床	
山 西	靈丘支家地銀マンガン鉱床 靈石石膏鉱床	
広西壮族	隆安県鳳凰山銀鉱床	
四 川	巴唐夏塞銀鉛亜鉛鉱床	
遼 寧	蓋州市猫岑金鉱床	
河 南	信陽市天目溝銀多金属鉱床	
福 建	龍岩馬坑鉄鉱床	
湖 北	興山県白果園銀バナジウム鉱床 棗陽市大阜山金紅石鉱床 武漢市江夏区上熊パーミキュライト鉱床	
江 西	奉新県楊家湾カオリン鉱床	

国内探査

省・自治区名	探査会社名	地域名	鉱種・鉱床等
江 蘇	江蘇省地質鉱産勘査開発公司	蘇州西部	タンタル、ニオブ(大型)鉱体は地表下 400m、鉱層の厚さ 66m、ルビジウム(最高品位 0.42%)、セシウム、リチウム等を随伴
内 蒙 古		錫林浩特	石炭に伴うゲルマニウム大規模鉱床、埋蔵量：1,600t 以上、平均品位：244g/t、ゲルマニウム埋蔵量は中国全体の 30%に相当

外国企業との共同探査

省・自治区名	中国側	外国企業	鉱種鉱床等	備 考
内 蒙 古	核工業西北地質局 217 隊	西南太洋浩亜有限責任公司(加)	ウラト地域のハオヤル金鉱床	共同探査契約、探査費：カナダ、鉱区：中国側提供
	核工業西北地質局 217 隊 内 蒙 古 有 色 金 属 探 査 局	Global - Pacific Minerals(加)	烏拉特金鉱床	金探鉱合併企業設立、権益：GPM 社 80%、核工業西北地質局 217 隊と内 蒙 古 有 色 金 属 探 査 局 20%、探査費 3 年間で 500 万 US ドル GPM 社負担、鉱床は走向延長 4.8km 幅 150m の鉱化帯を確認、低品位大規模露天掘鉱山への発展が期待
四 川	四川省地質探査局	Mincor 社(加)	茶鋪子金鉱床	投資額：980 万カナダドル
	四川省地質探査局	スタクドール社(豪)	四川盆地のダイヤモンド鉱床	調査面積：24 万 km ² 投資額：95 万 US ドル
	四川省地質探査局	BHP 社	馬爾康金鉱床 多金属鉱床	広域調査：1,179km ²
	四川省地質探査局	ベコンリ社(加) ロサン社(香港)	甲村多金属鉱床	投資額：1 億 US ドル(国土資源部採掘許可証交付)
雲 南	雲南蘭平有色金属有限責任公司	Billiton 社(英) インターシティク社(加)	蘭平鉛亜鉛鉱床	Billiton 社 99 年 7 月現地調査実施、共同開発の可能性を検討、探鉱、選鉱及び精錬設備等の総建設費は 5 億 US ドルの見込み、鉛亜鉛埋蔵量(金属量)1,427 万 t、平均品位 9%以上、中国最大の鉛亜鉛鉱床、露天採掘が可能

海洋調査

関係中央省庁	調査実施機関	調査地域	調査項目	調査量等	備 考
国家海洋局	中国大洋鉍産資源開発協会	東太平洋	<ul style="list-style-type: none"> コバルトリッチクラストの賦存状況 海洋資源開発が周辺の環境に及ぼす影響について 	航海距離：2万海里 測定点：164地点 海底地形測量：4km ² 99年10月12日海洋調査船「大洋1号」が帰港	<ul style="list-style-type: none"> 98年3月東太平洋で7.5万km²の鉍区を確定(91年国際海底機構に鉍区申請、15万km²の鉍区を取得、国連海洋法の鉍区管理規定により96年3月4.5万km²、98年2月3万km²の鉍区を放棄) 78～79年に東太平洋の水深4,900～5,400mの海底で4.2億tのマンガンノジュール鉍床を発見、埋蔵量マンガン1.1億t、銅406万t、ニッケル514万t、コバルト98万t 過去9度にわたり東太平洋でマンガン団塊、コバルトリッチクラスト鉍床、海底熱水鉍床の調査を実施

海外鉍山開発

国名	企業(公司)名	鉍山・製錬所名	鉍種	生産規模等	備 考
ザンビア	中国有色建設集团公司	Chambishi 銅鉍山	Cu		99年10月建設開始中国初の海外開発鉍山、権益：中国：85%、ザンビア：15%、埋蔵量(金属量)銅：300万t、品位：銅2.3%以上
エチオピア	寧夏東洋タンタル公司	Keaticha タンタル鉍山	Ta	200t/日(タンタル精鉍 Ta ₂ O ₃ 60%)	エチオピア鉍山開発公社と共同開発、投資額：3千万USドル、権益：中国：40%、エチオピア：60%、埋蔵量：1,164億t、平均品位：Ta ₂ O ₃ 0.017%

(参考)

国家有色金属工业局指導部

局長	張 吾樂(蘭州鋼鐵工場長、甘肅省長、前国家經濟貿易委員會副主任)	
副局長	黃 春萼(前中国石化總公司副總經理)	
	康 義(青銅アルミ廠工場長、寧夏自治区主席、国家經濟貿易委員會副主任、前中国有色金属工業總公司副總經理)	
	高 德柱(前中国銀行副行長)	
	郭 声混(前中国有色金属工業總公司副總經理)	
弁公室	主任：趙 勝勤	副主任：趙 家生、李 宴武、袁 力
外事司	司長：潘 文擘	
人事司	司長：羅 涛	副司長：朱 宣武、龍 朝生
計画發展司	司長：潘 家柱	副司長：王 春生、謝 洪
行業管理司	司長：鄒 喬	副司長：馬 敏修、宏 永才、丁 海燕
企業改革司	司長：桔 志雄	副司長：張 玉詳

集团公司責任者

中国銅鉛仗(銅鉛亜鉛)集团公司	總經理：王 恭敏
中国汰(アルミ)業集团公司	總經理：梁 中秀
中国稀有稀土(レアメタル、レアアース)金属集团公司	總經理：潘 祖順

(1999年10月15日現在 日本国際貿易推進協会提供)

(参考文献及び資料)

1999 中国有色金属工業年鑑、北京週報、中国有色金属報、中国鋁業報、中国冶金報、中国国土資源報、中国黄金報、安泰科信息、CHINA NONFERROUS METALS MONTHLY、CHINA METALS

(2000年5月12日)