

大洋州

豪州

キャンベラ海外調査員 三宅一弘報告

1. 概況

(1) 生産状況

1999/2000 年度の鉱産物の生産量は、金、ダイヤモンド等が減少したものの世界経済成長の伸びに伴い、鉱産物の需要も大きく増加しており、全体としての鉱産物生産量は増加した。銅、銀、ウラン等は前年度同様 10%以上の伸びを見せ、一方、ダイヤモンド、イルメナイトは 2 年連続の減少である。ABARE(連邦政府農業資源経済局)の全鉱産物の生産指数ベースでは前年度比 7.5%増となっている。

1999/2000 年度の鉱業及び製錬の生産実績は、表 1 及び表 2 のとおりである。ちなみに大きく増加した鉱種としては、原油(+34.2%)、ウラン(+28.8%)、銀(+18.8%)等である。一方、減少している鉱種は、ダイヤモンド(-17.5%)、イルメナイト精鉱(-8.8%)、ルチル精鉱(-8.1%)、金(-2.3%)であった。本年の傾向として、鉱山での鉱石の生産は増加しているものの、その加工先である製錬業界では、生産量は金、アルミ等を除いてやや減少している。

(2) 輸出状況

鉱産物の輸出については、表 3 のとおり 1999/2000 年度の全鉱産物輸出額は 321 億豪ドルとなり、ほぼ前年度並みとなった。

ちなみに 1999/2000 年度の全鉱産物輸出額は、豪州の商品輸出額の 42.0%を占めている(前年度は、45.3%)。近年の動きを見ると鉱産物のシェアが徐々に減少しているが、年度、鉱種毎のバラつきはあるものの鉱産物の中でも燃料類は逆に増加の傾向にある。

輸出額が増加しているものは、原油(+181.3%)、ニッケル(+120.4%)銅地金(+111.1%)等が大幅に増加している。特にニッケルは 1999/2000 年度の価格が好調であったことを反映している。一方、輸出額が減少しているものは、金(-24.0%)、銅精鉱(-19.7%)、石炭(-10.2%)等であった。

(3) 探鉱投資状況

1999/2000 年度の民間探鉱投資額(除石油)は、676 百万豪ドルで前年度比 21%減と昨年度と同様大幅な減少となり、近年のピークである 97/98 年度から約 35%も減少している。99/00 年度の探鉱投資額は、全鉱種において減少しており、金の探鉱の減少が大きく 25%の減、またベースメタルが 13%

減少している。

1980年代中盤以降、探鉱投資(除石油)は主に金を中心に行われており全体の約6割を占める。ここ数年豪州における金の探鉱投資は、価格の低迷及び弱含みで推移するとの予測や、豪州外での新たなプロジェクトの進展等の影響を受けている。ベースメタルについては、1999/2000年度は価格の大幅な回復が見られたものの、各企業はあらゆるコストの削減を進めており、これには探鉱投資費用も含まれている。また、世界の非鉄金属探鉱投資額においても、豪州企業のシェアは減少しており、1999年では-17%、2000年においては-19%と2年連続で大幅な減少が続いている。

探鉱投資先としては、PNGを除くアジア地域が減少し、南米、アフリカ地域の比率が上がっている。

(4) 経営動向

鉱山会社の収益状況について MCOA(Minerals Council of Australia ; 豪州鉱産物資源協会)が加盟会社を対象として行っている調査結果(第24回)によると、1999/2000年度の豪州鉱山会社の経営動向は、企業収益力に関する全ての指標について前年度に続き改善されている。

経常利益に対する平均資本利益率は、1998/1999年度の12.8%から13.8%に上昇しており、収益額については前年比で大きな増加はみられなかったものの、引続き利益を増加させるため各社ともリストラの遂行等コスト削減を進めている。純利益に対する平均資本利益率についても、1998/1999年度の3.7%から4.0%に上昇しているが、10年間の平均である6.7%を下回る水準となっており、近年の開発プロジェクト等が未だ直接利益に貢献するまでに至っていない状況を示している。

各部門毎の利益率をみると、探鉱・採掘部門はコスト削減の努力が功を奏し、利益率は1998/1999年度の3.0%から4.1%まで増加した。一方、製錬・精製部門においては1998/1999年度の-0.6%からさらに悪化し-2.5%となり、2年連続で損失を計上する結果となった。(注：ここでの試算は調査対象全社の合計値であり、鉱種や会社により損益に大きなばらつきがある点に留意する必要がある。また各部門毎の数値を算出する際にある程度画一的に分割している。)

2. 鉱種別状況

(1) 銅

1999/2000年度の銅の生産は、鉱石・精鉱(金属含有量)が前年度比14.2%増の78.7万tとなり、地金が47.8万t(57.8%増)となった。

輸出については精鉱93.5万t(前年度比23.8%減)、地金30.6万t(91.3%増)であった。主な輸出先として、精鉱は日本、中国及び韓国、地金は台湾、ドイツ及びインドネシアである。精鉱、地金の輸出数量はそれぞれ、93.5万t(23.8%減)、30.6万t(91.3%増)となった。特に地金の輸出量は前年度比倍増に近い大幅な伸びを示した。輸出金額はそれぞれ、19.7%減の777百万豪ドル、111.1%

増の 840 百万豪ドルであった。

世界の銅需要は、東アジア地域の需要の伸びにより年率 3%で上昇すると予測され、ここ数年豪州でも銅鉱山、製錬所の拡張、新規開発等が計画されている。本年の地金生産、輸出の拡大はこれら製錬能力の拡大を反映したものである。

主要鉱山の生産量

- ・ Mt. Isa(QLD) MIM 社/鉱石生産量 448 万 t、地金等生産量 23 万 t
- ・ Olympic Dam(SA) WMC 社/鉱石生産量 340 万 t、銅(金属含有量)7.4 万 t
- ・ Ernest Henry(QLD) MIM 社 51%他/鉱石生産量 475.4 万 t、銅(金属含有量)4.8 万 t

主要拡張・新規プロジェクトの動向(2000 年 12 月現在)

- ・ Ridgeway(NSW) Newcrest 社/生産量 銅 2.6 万 t/年(金属含有量)、金 36 万 oz/年、2002 年生産開始予定
- ・ Olympic Dam(SA) WMC 社/(拡張計画)生産量 銅 4.5 万 t/年(金属含有量)
- ・ Tritton(NSW) Nord Resources 社/生産量 銅 2.0～2.4 万 t/年(金属含有量)、2001 年生産開始予定

(2) 亜鉛

1999/2000 年度の亜鉛の生産は、鉱石・精鉱(金属含有量)が前年度比 10.8%増の 126.5 万 t となり、地金が 40.4 万 t(25.1%増)となった。

輸出については精鉱 149.6 万 t(前年度比 13.5%減)、地金 31.7 万 t(15.7%増)であった。主な輸出先として、精鉱は韓国、日本及びベルギー、地金は台湾、香港及びマレーシアである。輸出金額はそれぞれ、1.2%減の 682 百万豪ドル、23.9%増の 550 百万豪ドルであった。

主要鉱山の生産量

- ・ Mt. Isa(QLD) MIM 社/亜鉛・鉛・銀鉱石生産量 292.1 万 t、亜鉛 15 万 t(金属含有量)、鉛 12.8 万 t(金属含有量)、銀 58 万 oz(金属含有量)
- ・ Broken Hill(SA) BHP 社/鉱石処理量 281 万 t、亜鉛 19.8 万 t(金属含有量)、鉛 10.9 万 t(金属含有量)、銀 102t(金属含有量)
- ・ McArthur River(NT) MIM 社/亜鉛・鉛・銀鉱石生産量 85.5 万 t、亜鉛 11.1 万 t(金属含有量)、鉛 3.1 万 t(金属含有量)、銀 109 万 oz(金属含有量)

主要拡張・新規プロジェクトの動向(2000年12月現在)

- ・ Hellyer tailings project(TAS) Western Metals 社/年産能力：亜鉛 2.4 万 t、銀 93t、金 10 万 oz(それぞれ金属含有量)を計画、現在 F/S 計画中
- ・ Mount Garnet(QLD) Kagara Zinc 社/亜鉛精鉱生産量年 3.5 万 t を計画、2002 年初頭生産開始予定、まもなく F/S 完了の見込み
- ・ Lady Loretta(QLD) Buka Minerals 社及び Noranda 社/年産能力：亜鉛 12.5 万 t、鉛 5.0 万 t、金 85 万 oz(それぞれ金属含有量)を計画、現在 F/S 計画中
- ・ Magellan lead project(WA) Ivernina West 社/鉛精鉱生産量年 6 万 t を計画、2002 年生産開始予定、まもなく F/S 完了の見込み

(3) 鉛

1999/2000 年度の鉛の生産は、鉱石・精鉱(金属含有量)が前年度比 4.5%増の 69.2 万 t となり、地金、ブリオンがそれぞれ 23.4 万 t(18.8%増)、16.5 万 t(5.1%増)となった。

輸出数量については精鉱 43.6 万 t(前年度比 9.8%増)、ブリオン 13.5 万 t(3.6%減)、地金 25.8 万 t(28.4%増)であった。主な輸出先は、精鉱は韓国、EU 及び日本、ブリオンは英国、地金は韓国、台湾及びインドネシアである。輸出金額は、精鉱 241 百万豪ドル(13.1%増)、ブリオン 164 百万豪ドル(17.1%増)、地金 188 百万豪ドル(4.4%増)であった。

なお、主要鉱山の生産量、主要拡張・新規プロジェクトの動向等については、亜鉛の項を参照。

(4) 金

1999/2000 年度の金の生産は、鉱石・精鉱(金属含有量)は 295.9t(2.3%減)、地金生産は 383.0t(8.5%減、海外からの鉱石輸入分等も含む)であった。

輸出数量(金属含有量)は 329.8t(21.7%減)。主な輸出先は、英国、シンガポール及び韓国となっている。輸出金額は 4,803 百万豪ドル、24.0%減であった。

本年度は価格の低迷を受け生産、輸出とも大幅な減少となった。しかし、金は豪州における非鉄金属資源として最も重要な鉱種であり、全鉱産物輸出額のなかでも金額が減少したとはいえ、第 3 位、約 15%を占める。

主要鉱山の生産量

- ・ Nolans, Ravenswood(QLD)/鉱石生産量 127.7 万 t、金属量 6.2 万 oz
- ・ Northparkes(NSW) 旧 North 社/金生産量 6.2 万 oz(金属量)
- ・ Agnew gold operation(WA) WMC 社/鉱石生産量 113.9 万 t、金属量 18.2 万 oz
- ・ St. Ives(WA) WMC 社/鉱石生産量 308.8 万 t、金属量 42.3 万 oz

主要拡張・新規プロジェクトの動向(2000年3月現在)

- ・ New Bendigo(VIC)/資源量(金属含有量)39.8万 oz、品位 Au 2.5g/t、2002年生産開始予定
- ・ Cowal(NSW)/資源量(金属含有量)270万 oz、品位 Au 1.5g/t

(5) ウラン

1999/2000年度の生産は、鉱石(U_3O_8 以下同)は8,223t、28.8%増となった。豪州のウラン生産は、現在 Ranger(NT)及び Olympic Dam(SA)の2鉱山で生産されている。輸出数量、金額は、それぞれ8,025t(34.0%増)、367百豪ドル(27.4%増)となった。

豪州では、ウラン鉱山の開発は3鉱山以内に留めるとの所謂ウラン3鉱山政策が連邦政府(労働党)によってとられてきたが、現政権により同政策が廃止となったことにより、北部準州の Ranger(NT)鉱山の近くの Jabiluka、南オーストラリアの Honeymoon、Beverly 等の鉱山開発が動き出している。

主要鉱山の生産量

- ・ Ranger(NT) ERA/生産量(金属含有量)6,483t
- ・ Olympic Dam(SA) WMC/生産量(金属含有量)1,740t

主要拡張・新規プロジェクトの動向(2000年3月現在)

- ・ Jabiluka(NT) ERA社/年産能力1,000t(U_3O_8 量)を計画
- ・ Honeymoon(SA) Southern Cross Resources社/年産能力500~1,000t(U_3O_8 量)を計画、F/Sを完了

(6) マンガン

1999/2000年度の生産は、鉱石、精鉱は175.5万 t(7.7%増)、輸出量(鉱石、精鉱ベース)は130.1万 t(15.6%増)、輸出金額は185百万豪ドル(12.1%増)となった。

豪州のマンガン鉱石は殆ど北部準州の Groot Eylandt で生産されており、本鉱山は、世界でも屈指のマンガン鉱山で世界のマンガン鉱石生産量の約10%を占めている。これらのマンガン鉱石、マンガン系合金鉄は、主に日本、ノルウェー、韓国、米国等の鉄鋼メーカーに輸出されている。98年12月 BHP 社は、Groot Eylandt を含むマンガン生産部門を Billiton 社(英)に売却した。2001年3月、今度は BHP 社が Billiton 社買収の動きに出ており、再び BHP 系列に収まる気配である。

(7) ミネラルサンド

1999/2000年度の豪州のミネラルサンド産業は、イルメナイト精鉱の生産量は197.2万 t(前年度比8.8%減)、ルチル精鉱20.3万 t(前年度比8.1%減)、ジルコン精鉱35.7万 t(前年度比0.8%増)と

なった。また輸出量はそれぞれ、113.3 万 t(前年度比 6.8%減)、17.4 万 t(前年度比 1.1%減)、35.7 万 t(前年度比 0.6%減)、輸出金額は、それぞれ 151 百万豪ドル(前年度比 6.3%増)、130 百万豪ドル(前年度比 1.5%減)、169 百万豪ドル(前年度比 6.1%減)であった。

ちなみに、豪州のミネラルサンド産業は、いずれの鉱種においても世界の精鉱生産の約半分を占めており、世界的にも重要な位置づけとなっている。

主要鉱山の生産量

- ・Eneabba(WA) Iluka Resources 社/精鉱生産量 イルメナイト 387,000t、ジルコン 158,000t
- ・Yoganup(WA) Iluka Resources 社/精鉱生産量 イルメナイト 646,000t、ジルコン 53,000t
- ・North Stradbroke Island (QLD) Consolidated Rutile 社/精鉱生産量 イルメナイト 74,146t、ルチル 57,397t、ジルコン 41,388t

主要拡張・新規プロジェクトの動向(2000 年 3 月現在)

- ・Wmen(VIC) Sons of Gwalia 社及び RZM 社/年産量、イルメナイト 2.7 万 t、ルチル 3.2 万 t、ジルコン 1.0 万 t を計画

(8) ニッケル

1999/2000 年度の生産は、鉱石、精鉱(金属含有量)は 14.2 万 t と前年度比で 9.2%増、地金も 8.9 万 t(29.0%増)となった。これは、価格が回復し 1 年を通じて好調であったことを受けたものである。また、精鉱、地金等の総輸出数量(金属含有量)は 17.7 万 t、前年度比 17.2%増、輸出金額についても、1,862 百万豪ドル、120.4%増と価格の回復の恩恵を受け大幅に伸びている。

豪州ニッケル鉱山のほとんどは西豪州に存在している。また近年製錬技術の進歩によりラテライトニッケル開発が盛んに行われており、西豪州におけるアナコンダ社等がパイオニアとなっている。しかし、生産工程での諸問題が発生しており、いずれのプラントも当初の生産計画規模には至っていない。だが最近、世界的に多くの新規ニッケル鉱山開発はラテライトニッケルを焦点に進められてきており、これらが軌道に乗れば世界のニッケル供給分布が大きく変わり、豪州の位置付けがさらに重要となってくるであろう。

主要鉱山の生産量

- ・Leinster(WA) WMC 社/鉱石処理量 225.6 万 t、ニッケル生産量(金属量)4.4 万 t
- ・Mount Keith(WA) WMC 社/鉱石処理量 1062.8 万 t、ニッケル生産量(金属量)4.2 万 t
- ・Kambalda(WA) WMC 社/鉱石処理量 138.58 万 t、ニッケル生産量(金属量)3.3 万 t
- ・Murrin Murrin(WA) Anaconda 社/ニッケル生産量(金属量)4.5 万 t で生産開始

- ・Cawse(WA) Centaur Mining 社/ニッケル生産量(金属量)9.0 万 t で生産開始

上記 2 鉱山はラテライトニッケルプロジェクト

主要拡張・新規プロジェクトの動向(2000 年 3 月現在)

- ・Murrin Murrin 2(WA) Anaconda 社/拡張計画 ニッケル年産規模 5.5 万 t(金属含有量)、コバルト年産 0.45 万 t、2003 年生産開始予定
- ・Cawse 2(WA) Centaur 社/ニッケル年産規模 4.0 万 t(金属含有量)、コバルト年産 0.1 万 t、2003 年生産開始予定
- ・Emily Ann(WA) Lion Ore 社/ニッケル精鉱年産規模 0.67 万 t(精鉱量)、2002 年生産開始予定
- ・Mt.Margaret(WA) Anaconda 社/ニッケル年産規模 10.0 万 t(金属含有量)、コバルト年産 0.6 万 t、2003 年生産開始予定

上記はいずれもラテライトニッケルプロジェクト

- ・Mt.Keith(WA) WMC 社/ニッケル年産規模 2.2 万 t(金属含有量)

上記は従来の硫化ニッケル鉱を対象としたプロジェクト

(9) 錫

1999/2000 年度の生産は、鉱石、精鉱(金属含有量)は 9,828t で前年度比 0.1%増、地金生産は 600t で前年度比 0.8%増とほぼ横這いとなった。輸出数量についても 9,934t で 0.7%減、輸出金額については 70 百万豪ドルで 4.1%減となった。

鉱石生産は、Renison-Bell 鉱山(Renison Goldfields Consolidated、Tas)で殆ど生産されているが、同鉱山は、世界最大の錫の坑内掘り鉱山となっている。この他、西豪州でも Greenbushes 鉱山(Gwalia Consolidated)での生産が行われており、ペグマタイト鉱床としては世界的規模のものになっている。

(10) アルミニウム

1999/2000 年度のボーキサイト生産は、50.0 百万 t で前年度比 7.8%増であった。アルミナの生産は 1,497.6 万 t で前年度比 5.4%増、アルミ地金は 174.4 万 t で前年度比 3.4%増であった。輸出数量は、アルミナは 1,165.4 万 t で 5.4%増、アルミ地金は 136.4 万 t で 0.1%の微減であった。輸出金額は、価格上昇によりアルミナは 19.3%増の 3,471 百万豪ドル、アルミ地金は 16.3%増の 3,302 百万豪ドルとなった。アルミ地金にボーキサイト(161 百万豪ドル)、アルミナを含めたアルミ関連輸出額では、6,934 百万豪ドルとなり、全鉱産物中、石炭(8,298 百万豪ドル)に次ぐ第 2 位の輸出額となっている。例年、金(4,803 百万豪ドル)が石炭に次いでいたが、本年度は金価格が低迷した

一方で、アルミは市況に支えられたことにより順位を上げた。

主要鋁山の生産量

- ・Willowdale(WA)Alcoa Australia 社/ボーキサイト生産量 7.39 百万 t
- ・Worsley(WA)Billiton 社 30%他/ボーキサイト生産量 6.4 百万 t、アルミナ生産量 1.79 百万 t
- ・Weipa-Andoom (QLD) Comalco 社/ボーキサイト生産量 11.39 百万 t、アルミ地金 67.8 万 t
- ・Gove (NT) Swiss Aluminium Australia 社 70%他/ボーキサイト生産量 6.45 百万 t、アルミナ生産量 1.81 百万 t

主要拡張・新規プロジェクトの動向(2000 年 3 月現在)

- ・Wmen(VIC) Sons of Gwalia 社及び RZM 社/年産量、イルメナイト 2.7 万 t、ルチル 3.2 万 t、ジルコン 1.0 万 t を計画

(11) 鉄鋁石等

1999/2000 年度の鋁石生産は、前年度比で 1.9%増の 156.4 百万 t、粗鋼、銑鉄等の生産は 4.7%減の 8.1 百万 t であった。鋁石、ペレット等の輸出数量は、149.4 百万 t と前年度比 10.5%増となり、粗鋼、銑鉄等の輸出数量は 294 万 t、11.8%減となった。鋁石、ペレット等の輸出金額は、3,817 百万豪ドルと前年度比 0.7%減、粗鋼、銑鉄等の輸出金額 1,267 百万豪ドル(3.7%減)となった。なお豪州の鉄鋁石生産量は中国、ブラジルに次ぐ世界第 3 位で約 14%のシェアを占める。豪州の鉄鋁石は、ブラジルと並び日本の鉄鋼メーカーの主要な輸入元であり、豪州にとっても日本は重要な需要先である。このため、輸出金額は毎年更新される日豪の価格交渉の結果が重要なファクターとなる。鋁産物輸出のなかで鉄鋁石の輸出金額は、石炭、アルミ関連、金、原油について第 5 位となっており、豪州の主要な輸出品目のうちの一つである。

主要鋁山の生産量

- ・Hamersley(WA)Hamersley Iron 社/鉄鋁石生産量 45 百万 t
- ・Mount Newman(WA)BHP 社 85%他/鉄鋁石生産量 27.8 百万 t
- ・Pannawonica-Deepdale (WA) Rio Tinto 社 53%他/鉄鋁石生産量 29.6 百万 t

(12) 石炭

1999/2000 年度の生産は、瀝青炭が 294.7 百万 t で前年度比 3.7%増、褐炭が 65.8 万 t で前年度比同量となった。輸出量は、原料炭が 96.8 百万 t で前年度比 13.5%増、一般炭が 79.0 百万 t で前年度比 6.2%減となった。また、輸出金額は原料、一般あわせ 8,298 百万豪ドルと鋁産物輸出で第 1

位となっており、豪州の主要な輸出品目のうちの一つである。輸出の約半分は日本向けであり、日本との価格交渉の結果が生産、輸出に大きな影響を与え、また日系資本が入っている鉱山もある。日本の他韓国、EU が大きな輸出先となっている。豪州の石炭は、鉄鉱石、マンガンとともに、日本の鉄鋼生産を支える重要な品目の一つである。

主要鉱山の生産量

- ・Brimstone(NSW) Sada 社/原料炭生産量 10.24 百万 t
- ・Blair Athol(QLD) Rio Tinto 社 71.2%他/石炭生産量 11.11 百万 t
- ・Yallourn(VIC) AMP 社 26%他/石炭生産量 17.76 百万 t

表 1. 豪州における主要鉱産物の生産実績

FY	単位	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	対前年度比 (%)
石炭	百万t	243.0	261.3	278.6	284.3	294.7	3.7
褐炭	百万t	53.7	58.2	65.3	65.8	65.8	0.0
原油	千kl	30,251	31,049	33,961	27,898	37,448	34.2
天然ガス	十億m ³	30.0	29.3	31.0	31.1	31.8	2.3
ウラン(U ₃ O ₈)	t	5,105	5,996	5,797	6,386	8,223	28.8
ボーキサイト	百万t	43.3	43.0	43.3	46.4	50.0	7.8
銅精鉱	千t	483	560	580	689	787	14.2
金精鉱	t	272.9	299.4	316.7	302.8	295.9	-2.3
鉄鉱石	百万t	147.9	153.3	161.1	153.5	156.4	1.9
鉛精鉱	千t	516	516	571	662	692	4.5
マンガン鉱石	千t	2,168	2,297	1,647	1,630	1,755	7.7
ニッケル精鉱	千t	105	115	134	130	142	9.2
銀精鉱	t	1,024	1,009	1,332	1,594	1,894	18.8
錫精鉱	t	9,172	9,284	10,100	9,822	9,828	0.1
イルメナイト精鉱	千t	2,071	2,100	2,392	2,163	1,972	-8.8
ルチル精鉱	千t	199	197	247	221	203	-8.1
亜鉛精鉱	千t	1,039	1,060	1,038	1,142	1,265	10.8
ジルコン精鉱	千t	496	411	409	354	357	0.8
ダイヤモンド	千c	42,565	37,120	43,046	35,948	29,673	-17.5

(注 1) 銅、金、鉛、亜鉛、銀、錫、マンガン、ニッケルについては金属含有量。

(注 2) 99/00 年度の数字は暫定値。

(資料) ABARE 「Quarterly Mineral Statistics」 Dec.00 発行

表 2. 主要金属製錬の生産実績

FY	単位	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	対前年度比 (%)
アルミナ	千t	13,326	13,252	13,581	14,207	14,976	5.4
アルミ地金	千t	1,331	1,388	1,589	1,686	1,744	3.4
銅地金	千t	291	305	284	303	478	57.8
金	t	318.0	326.5	348.2	418.7	383.0	-8.5
鉛地金	千t	224	202	185	197	234	18.8
鉛(ブリオン)	千t	181	191	171	157	165	5.1
粗鋼及び銑鉄	百万t	8.5	8.5	9.1	8.5	8.1	-4.7
ニッケル地金	千t	57	61	60	69	89	29.0
銀	t	350	339	227	410	543	32.4
錫	t	550	570	650	595	600	0.8
亜鉛地金	千t	330	319	304	323	404	25.1

(注) 99/00 年度の数字は暫定値。

(資料) ABARE 「Quarterly Mineral Statistics」 Dec.00 発行

表 3. 主要鉱産物の輸出実績

FY		1995/96		1996/97		1997/98		1998/99		1999/2000		対前年度比	
鉱種		数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額
原油	百万 l	10,899	1,675	12,401	2,119	14,785	2,251	14,291	1,881	20,877	5,292	46.1	181.3
原料炭	百万 t	77.4	4,745	78.7	4,814	84.1	5,742	85.3	5,472	96.8	5,184	13.5	-5.3
一般炭	百万 t	61.1	3,014	67.1	3,118	78.5	3,790	84.2	3,767	79.0	3,114	-6.2	-17.3
ウラン U ₃ O ₈	t	5,286	242	5,701	245	6,415	288	5,989	288	8,025	367	34.0	27.4
アルミナ	千 t	10,984	2,717	11,011	2,604	10,536	2,887	11,059	2,910	11,654	3,471	5.4	19.3
アルミ地金	千 t	1,042	2,379	1,060	2,088	1,233	2,828	1,365	2,840	1,364	3,302	-0.1	16.3
銅 精鉱	千 t	520	486	890	655	1,097	822	1,227	968	935	777	-23.8	-19.7
地金	千 t	115	442	128	352	127	372	160	398	306	840	91.3	111.1
金	t	334.2	5,531	312.1	4,706	427.7	6,242	421.0	6,317	329.8	4,803	-21.7	-24.0
鉄鉱石、ペレット	百万 t	126.2	2,865	137.6	3,155	142.2	3,791	135.2	3,844	149.4	3,817	10.5	-0.7
粗鋼、銑鉄等	千 t	3,130	1,510	3,212	1,385	3,347	1,608	3,332	1,316	2,940	1,267	-11.8	-3.7
鉛 精鉱	千 t	139	50	178	54	253	140	397	213	436	241	9.8	13.1
地金	千 t	193	209	177	201	177	173	201	180	258	188	28.4	4.4
ブリオン	千 t	169	197	164	204	167	180	140	140	135	164	-3.6	17.1
マンガン鉱石	千 t	1,683	212	1,797	231	1,147	157	1,125	165	1,301	185	15.6	12.1
ニッケル	千 t	125	1,157	138	1,072	161	1,103	151	845	177	1,862	17.2	120.4
イルメナイト精鉱	千 t	1,192	110	1,147	114	1,304	139	1,216	142	1,133	151	-6.8	6.3
ルチル精鉱	千 t	203	137	186	136	207	160	176	132	174	130	-1.1	-1.5
銀	t	1,088	62	1,278	69	1,384	94	1,850	112	1,850	129	0.0	15.2
錫	t	9,008	61	9,395	57	10,550	75	千 2	73	9,934	70	-0.7	-4.1
亜鉛 精鉱	千 t	1,438	434	1,555	491	1,450	581	1,729	690	1,496	682	-13.5	-1.2
地金	千 t	244	383	228	353	198	407	274	444	317	550	15.7	23.9
ジルコン精鉱	千 t	450	223	382	230	396	231	359	180	357	169	-0.6	-6.1
ダイヤモンド	千 c	33,627	526	52,521	396	42,483	538	51,244	598	37,289	639	-27.2	6.9
合計			27,692		26,730		32,348		32,034		32,102		0.2

(注)1. 金額は百万豪ドル(FOB)

3. 99/00 は暫定値。

2. 金、銀、ニッケル、錫は金属ベース。

(資料) ABARE 「Quarterly Mineral Statistics」 Dec.00 発行

表 4. 世界の鉱物資源生産量に占める豪州のシェア

	単位	豪州			世界	主な資源生産国(生産量)	出典
			(シェア)	(順位)			
銅	千 t	760	6%	4	12,900	チリ(4,500)、米国(1,450)、インドネシア(850)、カナダ(650)	MCS
鉛	千 t	630	21%	1	2,980	中国(560)、米国(480)、ペルー(270)、カナダ(140)	MCS
亜鉛	千 t	1,250	16%	2	8,000	中国(1,400)、カナダ(900)、ペルー(900)、米国(860)	MCS
ニッケル	百万 t	168	14%	3	1,230	ロシア(265)、カナダ(194)、ニューカレドニア(120)、インドネシア(94)	MCS
金	t	300	12%	3	2,445	南ア(440)、米国(330)、中国(170)、カナダ(150)	MCS
ボーキサイト	百万 t	47	38%	1	123	ギニア(15)、ブラジル(12)、ジャマイカ(12)、中国(9)	AIMR
アルミ地金	万 t	137	7%	5	2,081	米国(358)、ロシア(287)、カナダ(228)、中国(178)	MCS
ジルコン	千 t	400	42%	2	950	南ア(400)、米国(100)、ウクライナ(65)、インド(19)、ブラジル(19)	MCS
鉄鉱石	百万 t	158	16%	3	1,010	中国(215)、ブラジル(190)、ロシア(80)、インド(68)	AIMR
ウラン	千 t	5	15%	2	33	カナダ(14)、ニジェール(4)、ナミビア(3)、米国(3)	AIMR
ダイヤモンド	百万 c	23	38%	1	61	コンゴ(13)、ロシア(11)、南ア(6)、ボツワナ(5)	AIMR
石炭(Black Coal)	億 t	2.9	7%	5	39	中国(14)、米国(9)、旧ソ連(3)、インド(3)	AIMR

(注)1.銅、鉛、亜鉛、ニッケル、金は鉱石生産量中の金属含有量

2.ボーキサイト、鉄鉱石、石炭は鉱石量

(出典)

USGS : Mineral Commodity Summaries 2001(99 年データ)

AGSO : Australia's Identified Mineral Resources 1999(98 年データ)

表 5. 世界の鉱物資源埋蔵量に占める豪州のシェア

	単位	豪州			世界	主な資源埋蔵国(埋蔵量)	出典
		(シェア)	(順位)				
銅	百万t	9	3%	11	340	チリ(88)、米国(45)、ポーランド(20)、ロシア(20)	MCS
鉛	百万t	15	23%	1	64	中国(9.0)、米国(6.7)、ペルー(2.0)、南ア(2.0)、カザフスタン(2.0)	MCS
亜鉛	百万t	34	18%	1	190	中国(33)、米国(25)、カナダ(11)、ペルー(7)	MCS
ニッケル	百万t	11	22%	1	49	カナダ(6.6)、ロシア(6.6)、キューバ(5.7)、ニューカレドニア(4.5)	MCS
金	千t	4	8%	3	48	南ア(19)、米国(5.6)、ロシア(3.0)、インドネシア(1.8)	MCS
ボーキサイト	億t	79	28%	1	280	ギニア(59)、ブラジル(29)、ジャマイカ(20)、中国(15)	AIMR
ジルコン	百万t	9.1	25%	2	36	南ア(14.3)、ウクライナ(4.0)、米国(3.4)、インド(3.4)	MCS
レアアース	百万t	5.2	5%	4	100	中国(43)、旧ソ連邦(19)、米国(13)、インド(1.1)	MCS
ウラン	万t	62	28%	1	221	カザフスタン(44)、カナダ(38)、南ア(20)、ナミビア(15)	AIMR
鉄鉱石	億t	180	13%	4	1,400	中国(250)、ウクライナ(220)、ロシア(200)、米国(100)	MCS
ダイヤモンド	億c	9	47%	1	19	ザイール(4)、ボツワナ(2)、南ア(2)、ロシア(1)	AIMR
石炭(Black Coal)	十億t	49	7%	6	705	米国(204)、旧ソ連(141)、中国(92)、インド(71)	AIMR

(注)1. 埋蔵量は、可採鉱量(一部準経済的可採埋蔵量を含む)

2. 銅、鉛、亜鉛、ニッケル、金、ウランは金属含有量

3. ボーキサイト、鉄鉱石、石炭は鉱石量

(出典)

USGS : Mineral Commodity Summaries 2001(99 年データ)

AGSO : Australia's Identified Mineral Resources 1999(98 年データ)

表 6. 豪州主要鉱産物の対日貿易状況

品目	輸出量 (99/00暫定値)	対日輸出量 (99/00暫定値)	対日輸出依存量 (99/00数量ベース)
鉄鉱石	139,335.0千t	64,889.0千t	46.6%
石炭	175,780.0千t	83,000.0千t	47.2%
アルミ(アルミ地金)	1,380.6千t	528.4千t	38.3%
銅 (鉱石及び精鉱)	1,035.8千t	332.6千t	32.1%
(地金)	253.8千t	31.3千t	12.3%
鉛 (鉱石及び精鉱)	256.0千t	36.0千t	14.1%
(地金)	255.0千t	2.0千t	0.8%
亜鉛 (鉱石及び精鉱)	816.0千t	226.0千t	27.7%
(地金)	280.0千t	1.0千t	0.4%
金 (地金)	334.2千t	21.7千t	6.5%

(資料)ABARE「Quarterly Mineral Statistics」Dec.00 発行

銅鉱石は鉱石量

金は輸入鉱石からの製錬分を含む

表 7. 豪州の民間探鉱投資額の推移

(百万豪ドル)

鉱種 年度	銅、鉛、 亜鉛、銀	金	鉄鉱石	ミネラル サンド	錫、 タングステン	ウラン	石炭	建築資材	ダイヤモンド	その他	合計
89/90	118.0	341.3	11.3	19.3	2.8	18.8	33.4	2.8	27.2	22.8	597.7
90/91	171.8	300.8	11.2	19.2	2.4	12.8	23.1	2.7	39.0	18.5	601.5
91/92	144.9	304.7	36.9	13.9	1.7	12.8	27.5	1.6	35.7	24.3	604.0
92/93	183.4	320.1	24.0	9.8	0.5	8.8	24.2	1.1	38.1	21.9	631.9
93/94	191.6	453.7	18.8	8.5	1.1	7.6	27.7	1.3	58.7	23.5	792.5
94/95	201.0	554.5	12.1	5.8	1.1	7.8	38.0	0.9	48.4	23.5	893.1
95/96	251.8	547.1	14.1	9.3	0.5	7.2	52.7	0.7	52.9	23.9	960.2
96/97	206.8	728.3	25.8	13.9	0.6	13.0	70.5	0.9	59.3	29.3	1148.4
97/98	227.1	648.4	30.0	14.0	0.1	22.2	64.8	0.4	42.8	60.3	1110.1
98/99	176.9	486.2	41.6	19.0	0.2	15.5	39.9	0.7	41.0	17.1	838.1
99/00	156.9	374.8	29.7	21.5	0.7	11.6	35.3	0.2	29.8	15.7	676.2

(資料) ABARE「Quarterly Mineral Statistics」Dec.00 発行

(2001年5月8日)

ニュージーランド

キャンベラ海外調査員 三宅一弘報告

クラーク政権による今般の純経済成長よりも継続性(sustainability)と社会的平等(reduced

inequality)が重視された政策により、ニュージーランド経済は 2000 年度も比較的順調に推移し、前年度の 0.1%並みで推移する見通しである。また、インフレ率は 1.0%の水準まで下がってきている。Reserve Bank of New Zealand の 2000 年 5 月の調査では、ニュージーランドの経済は、同国の主要な貿易相手国であるアジア諸国、豪州、米国との貿易量の増加により支えられていくと予測している。

ニュージーランドの経済指標

年	1999	2000
GDP 成長率	0.0	4.3
インフレ率	1.8	1.0
失業率	7.2	6.4
世界の GDP	1.0	4.0

(出典)RBNZ Policy Statement, May 2000(2000 年は予測値)

ニュージーランドの主要鉱産物生産量推移

年	1996	1997	1998	1999
金 (t)	11.90	11.4	7.7	8.6
銀 (t)	29.6	31.7	22.7	24.3
鉄鉱石(百万 t)	2.3	2.5	2.2	3.5
石 炭(百万 t)	3.5	3.7	3.3	2.3

(出典) NZ Crown Minerals, 2000 年 10 月

1. 金

主要鉱山の動向

Macraes 鉱山

Macraes Mining 鉱山はニュージーランド最大の金鉱山であり、98 年の後半に Gold and Resource Developments NL に合併された後、新技術導入により生産量は順調に増加している。本鉱山は当初鉱命 7 年、可採鉱量は 80 万 oz と見積もられていたが、探鉱活動により鉱量は 2.2 百万 oz、さらに 99 年度に新たに 12.3 万 oz が発見された。この鉱量拡大により採鉱年数は 13 年前後と推測されている。また、99 年 9 月に Pressure Oxidation 法が導入され回収率はこれまでの 70%から 84%に上昇した。

金生産量は、98 年度の 2,970.13kg から 99 年度は 3,561kg まで増加した。

同鉱山は製錬プラントの拡張を計画しており、2002 年 6 月までに現在の鉱石処理能力 3.6 百万 t を、4.5 百万 t に引き上げる予定である。

1999 年度生産量等

鉱石処理量 3.5 百万 t (金品位 1.44g/t)

生産量 金 125 千 oz 銀 7.8 千 oz

キャッシュコスト(金銀トータル) 389 豪ドル/oz

Martha 鉱山

露天掘りの Martha 鉱山(Normandy 社 67%、Otter Gold Mines 社 33%)では 6 千万 NZ ドルをかけ鉱区の拡張事業が開始された。この拡張により可採鉱量、約 7.6 百万 t (金品位 3.2g/t、銀品位 27g/t) を獲得、年間生産量は 8.5 千 oz から 10 千 oz にまで増加し、採鉱年数は 2007 年まで延長されることになった。

具体的には、ピットの深度を 50m、幅を 60m、長さ 70m 拡大し、600m×800m の規模となった。さらにクラッシャー、コンベア等プラント設備も能力を増加させた。

1999/2000 年度生産量等

鉱石処理量 1.03 百万 t (金品位 3.55g/t、銀品位 33.9g/t)

生産量 金 102 千 oz 銀 814 千 oz (開山以来新記録)

キャッシュコスト(2000 年 6 月期) 金 290 豪ドル/oz 銀 338 豪ドル/oz

Grey River Dredge 鉱山

Birchfield Minerals 社により採掘される漂砂鉱床で、300m×100m の範囲のドレッジを行っている。1993 年開山以来すでに 20 百万 m³を採掘。金生産量は公表されていないが、年間採掘量は 3.5 百万 m³、品位は 85mg/m³である。

探鉱状況

ニュージーランドには上記金鉱山周辺地域及び南島西海岸の沖積性金鉱床において探査が行われている。

なかでも L&M Mining 社は、オタゴ(Otago)地域で新規開発プロジェクトを進めている。本プロジェクトは 200～400 千 oz の金を胚胎すると見積もられており、同社は 2001 年中に 180 千 oz 規模のワイカタ(Waikata)鉱床の生産開始を計画している。

また、Otter & Normandy(Martha 鉱山を有する両社の J/V)社はワイヒ(Waihi)近傍のユニオン・ヒル(Union Hill)にて探鉱を行っている。同社によれば、ユニオン・ヒルの鉱量は 2.0 百万 t (金品位 2.6g/t で約 180 千 oz)。露天掘にて 1.7 百万 t (金品位 2.2g/t)、坑内掘にて 0.3 百万 t (同 5.0g/t) を今後 2、3 年以内に生産を開始する計画である。

2. 白金族金属

ニュージーランドの白金族金属(以下 PGM)は、南島の漂砂性金鉱床の副産物として 19 世紀末に生産が行われており、南島南端のロングウッド(Longwood)地域で 1897 ~ 1907 年間に 47kg が生産された。

近年の PGM 需要の増加、価格の上昇、さらに漂砂性金鉱床における重力、浮遊選鉱が応用できることから、漂砂性 PGM を対象鉱種とした探鉱プロジェクトが活発化し、ニュージーランド企業のみならず豪州、北米の企業も進出している。

現在のところ具体的な生産計画を描けるまで進展しているプロジェクトはないが、南島北部リカワ(Rikawa)西部の海岸地域、南島南海岸のロングウッド周辺で、ボーリング調査等が実施されている。

3. ミネラルサンド

ニュージーランドのミネラルサンドはそのほとんどがチタン磁鉄鉱であり、主に国内及び豪州での鉄源として利用されている。

主要鉱山

Taharoa 鉱山 (BHP New Zealand Ltd. 100%)

チタン磁鉄鉱を生産。1972 年の開山以来、約 32 百万 t の精鉱を生産。ここ数年は年産規模 1.2 百万 t で操業

Waikato Heads 鉱山 (BHP New Zealand Ltd.100%)

チタン磁鉄鉱を生産。1969 年の開山以来、約 16 百万 t の精鉱を生産。現在は年産 1.2 百万 t(品位 5 ~ 60%)

(2001 年 5 月 8 日)

ニューカレドニア

キャンベラ海外調査員 三宅一弘報告

ニューカレドニアは南太平洋に位置する島嶼国で、その陸地面積 18,575km²、南太平洋島嶼国(ミクロネシア、メラネシア、ポリネシア)のなかでもパプアニューギニア、ソロモン・アイランドに次ぐ広さを有している。人口は 19 万 7 千人(1996 年)で、3 つの行政区画、Southern Province(本島南部)、Northern Province(本島北部)、Loyalty Island Province(本島北側の島々)、うち Southern Province に全体の 68%が居住している。

人口構成はメラネシア系 44%についてヨーロッパ系 34%及びその他アジア系等となっている。ちなみに、ヨーロッパ系住民のほとんどが Southern Province に居住し、人口、民族ともに Southern Province、中でも中心都市ヌーメアに集中している。言語はフランス語が公用語となっておりその他各種メラネシア系の言語が話されている。

18 世紀後半にニッケル鉱が発見され鉱山が開発されて以降、ニッケル鉱業がニューカレドニアの主要産業の座を占めている。1997 年の名目 GDP は 3,493 億 CFP(対前年 4.1%増)であり、そのうち鉱業分野が 319 億 CFP と全体の 9.1%となっている。また、ニッケル輸出額は全輸出額 576 億 CFP(対前年 11.8%増)の 92.1%を占める 531 億 CFP となっている。その他の主要産業として観光があげられるが、タヒチ等における近年の観光地化に成功している諸国に比べ魅力ある観光地としての努力が乏しく、環境客数は伸び悩んでいる状況にある。経済全体でみると、フランス本国からの投資等資本移転により支えられている状況にある。

年	1996		1997	
名目 GDP(百万 CFP)	335,482	100.0	349,260	100.0
うち鉱業(百万 CFP)	28,561	8.5	31,862	9.1
うち Mining	11,223	3.3	13,307	3.8
Metallurgy	17,338	5.2	18,555	5.3

“Les Comptes Economiques” Dec. 1999 - ITSEE, New Caledonia

ニューカレドニアは 18 世紀中ごろよりフランス植民地となり、1946 年にはフランスの海外領土となったが、1981 年のミッテラン政権誕生以降カナックと呼ばれる現住のメラネシア系住民とフランス系住民との間の各種アンバランスが社会問題化し、現住民の独立の気運が高まっていた。一部では武力抗争にまで発展し、フランス本国より特別治安部隊が派遣され、80 年代中ごろまでは内戦状態を呈していた。

保守派、独立派の対立が頂点に達する中、1988 年にマティニヨン協定が独立派/保守派ニューカレドニア住民の間で締結された。この協定では、島部及び北部地域にフランス本国からの資金援助による経済格差の是正、さらに 1998 年に独立の是非を問う住民投票を実施することが決定された。

1997 年マティニヨン協定の期限が迫り、独立派、保守派、政府の間で話し合いがはじまったが、島北部のニッケル製錬所建設をめぐり鉱山権の問題が発生、抗争の火種となった。そして 1998 年 2 月にコニアンボ/プム鉱山の交換契約を SLN 社と SMSP 社間で締結したことにより本件は決着した。

1998 年 4 月、フランス本国とヌメア協定が締結され、以来ニューカレドニアは自治国としての一步を踏み出すこととなった。

同協定によると今後 20 年間はフランスに属するが、2000 年 1 月にフランス政府が有していた権

限の一部をニューカレドニア政府に移行し、その後 2005 年、2010 年と段階的に権限移行、最終的にフランス政府に残される権限は司法、通貨、防衛、外交だけとなる。これらの権限も 2003 年以降、領土議会の 3/5 以上の多数で可決した場合には住民投票にて獲得の意思を問うことが可能。さらに 2013 年から 2018 年の間に独立するかどうかの住民投票を行い、残された権限を移行することとされている。

鉱業に関する各種権限も 2000 年 1 月からニューカレドニア政府及び地方政府に移行されることとなっているが、従来ニューカレドニア鉱業行政を司っていた Service de Mine 等が制度を現在整備中であり、地方政府における体制はまだ整備されていない状況にある。

鉱業分野における活動はニッケルが主体となっている。世界的にみても埋蔵量は世界で 5 位、生産量は 4 位(Mineral Commodity Summaries 2000, USGS)と主要なニッケル資源国の一つである。

また、ニューカレドニアと日本の関係は古く、1890 年代にはニッケル採掘のための移民が行われ、戦前には日本からの投資も行われニッケル鉱石が日本に輸出されていた。しかし、第二次大戦の勃発とともにこれらの施設は押収された。

現在、ニューカレドニアからのニッケル鉱石は、日本の鉱石輸入の 45%(1999 年, 通関統計)を占めており、わが国経済にとってもニューカレドニア鉱業、特にニッケル鉱業は重要な存在となっている。

ニューカレドニアで行われているニッケル生産活動は、採鉱から製錬までを行っている SLN(Soieté Le Nickel)社と鉱石輸出を主体とする中小鉱山会社の 2 つに大別できる。

SLN 社は、長期にわたりニューカレドニアの大手鉱業会社であり、唯一のニッケル製錬企業としてニューカレドニア経済の中心的存在である。島の 5 か所で鉱山を操業し、ヌーメア市のドニアンボ・フェロニッケル製錬所に船舶で鉱石を搬送し、フェロニッケル及びニッケルマットを生産している。

もう一方の鉱石輸出を主体とする鉱山会社は、日本、豪州や SLN ドニアンボ製錬所へ供給している SMSP、Ballande、Montagnat などの小規模地方企業である。これらの操業は、機材の規模も小さいため天候の影響を受けやすい(鉱山全体がいわば泥のかたまりであるため、雨天時に小型重機ではスタックしやすくなる)こと、鉱石輸送コストが比較的高いこと等が要因となり高コストでの生産を余儀なくされている。

しかしこれら小規模ニッケル鉱山も地域経済にとっては、鉱石生産や輸送に多くのコントラクターが関与していることから雇用供給源として重要な役割を担っている。

ニッケル鉱生産量

(単位：千 t - 鉱石量)

年	1998	1999
ニッケル鉱生産	7,526	6,562
うちガーニエライト鉱	5,368	4,611
ラテライト鉱	2,158	1,951

資料：Point Economique Dec. 1999

ニッケル鉱輸出

(単位：千 t - 鉱石量、百万 CFP)

	1998		1999	
	量	金額	量	金額
輸出	4,237	8,637	3,790	8,394
うち日本	2,144	5,621	1,902	5,049
豪州	2,008	2,839	1,888	3,345
米国	85	177	-	-

資料：Point Economique Dec. 1999

ニッケル製錬生産量

(単位：t - ニッケル純分)

年	1998	1999
ニッケル生産	56,502	56,642
うちフェロニッケル	44,491	45,289
マット	12,011	11,353

資料：Point Economique Dec. 1999

(近年の動き)

- ・ニューカレドニアの自治への移行過程においてフランス政府は SLN 社の株式の一部を、ニューカレドニアの 3 つの Province(Southern Province、Northern Province、Loyalty Island Province) が新たに設立した法人(STCP)へ引き渡すことを決定。99 年秋口に仏エラメット社が有していた SLN 社の 30%分の株式を STCP に委譲した。
- ・現行 5 万 7 千 t の製錬能力をもつドニアンボ製錬所を 7 万 t に拡張する計画が進められている。計画は 2000 年末に F/S を完了、今後 3 年間で拡張工事を行う。

(新規プロジェクトの状況)

- ・ Goro
加 Inco 社はフランスのパートナー(15%)と共同してゴロー(Goro)ラテライトニッケルプロジェクト

トを現在推進している。同社の開発した抽出技術(同社のプレス発表では、豪州各社の PAL 法よりもさらに高い圧力を加えることが相違点。)による日産 12t のパイロットプラントにおいて現在評価中である。

商業プラント建設については、近々決定する見込み。

ゴロー鉱床には 47 百万 t の埋蔵量が存在するとされており、Inco 社ではこの鉱山が稼働段階で年間 54,000t のニッケルと年間 5,400t のコバルト生産能力を有するとしている。

・Koniambo

Societe Miniere du Sud Pacific(SMSP)社(51%)とカナダの Falconbridge 社(49%)のコニアンボ(Koniambo)鉱山開発計画は、年間 54 千 t のニッケル生産能力の製錬所、港、発電施設を建設するというもので、2005 年に生産開始予定としている。またプラント全体で 800 人の雇用が見込まれており、南北経済格差の是正のための位置付けも有している。

この計画では、コンベンショナルな乾式法によりガーニエライトを用いてフェロニッケル、マットの生産を行う。

実施については 2002 年末までに決定される。また、年間 27 ~ 30 千 t の生産能力を有するラテライト鉱を用いたプラントについても現在考慮されているが、これは西豪州の各プロジェクトの生産動向、Inco 社のゴロープロジェクトの進展具合に左右されるだろう。

(2001 年 5 月 8 日)

フィジー

キャンベラ海外調査員 神谷夏実報告

1. 概況

最近の政府の政策は、歳費削減のために、通信、航空等の政府保有株の売却、98 年のフィジードルの 20%切り下げ等でしのいでいる。しかし、砂糖、金等の国際価格の低迷、アジアの経済危機、観光客の減少等が影響し、経済予測は明るくない。98 年の GDP 成長率は、旱魃の影響で 1.3%と低かったが、99 年は大幅に回復し 7.8%を記録した。チョウドリー政権は、2000 年の成長率を 2%と予測していたが、2000 年 5 月のクーデターの影響が出てくる可能性がある。失業率は、公式には 10 ~ 11%となっているが、実際は 25%程度との調査結果もある。

主要産業としては、砂糖生産を主軸に、観光、服飾産業が経済を支え、この他に、鉱業、林業、水産業、軽工業(履物、食用油)等がある。99 年までの経済は比較的順調であった。主要輸出品は、砂糖、金、水産品、木材、ココナッツオイル等で、主要輸出先は、豪州(26%)、英国(24%)等となっ

ている。鉱業は GNP の 3%、労働市場の 2%を占めている。

先住系フィジー人とインド系フィジー人の人種対立が顕在化しており、2000 年 5 月のクーデター騒ぎのように、社会、政治問題となっている。現在の人口構成は、先住系 52%、インド系 44%となっている。98 年 7 月制定の憲法では、代表議会(House of Representatives)の定員 71 人中、先住系 19 人、インド系 17 人、その他マイノリティー4 人、非特定 5 人の構成となっているが、2000 年 5 月のクーデター後、98 年憲法は、インド系を優遇しすぎているという理由で、無効とされた。

< 2000 年 5 月のクーデターの概要 >

2000 年 5 月 19 日に、フィジー先住系武装集団が首都スバでクーデターを起こし、国会議事堂を占拠し、インド系チョウドリー首相や閣僚を人質に立てこもった。クーデターの首謀者は、元実業家スペイト氏で、スペイト派の要求は、98 年 7 月発布の現憲法の破棄(この憲法にはインド系住民の政治的権利拡大が盛り込まれている)、インド系住民の選挙権のはく奪、先住民フィジー系の政府樹立など、インド系フィジー人の権利等を制限する内容のものであった。7 月 13 日に最後まで人質となっていたチョウドリー首相ら 18 人を解放しクーデターは終了した。

クーデター後、同国の最高意思決定機関である、先住フィジー系の首長大評議会は、新大統領にジョセファ・イロイロ前副大統領を、スペイト派のラトゥ・セニロリ副大統領を任命した。また、7 月 18 日に、イロイロ新大統領は、元銀行家レイセニア・ガラセ氏を新首相とする暫定内閣を任命した。新内閣では、多民族担当相が新設されるなどの新たな試みも見られたが、インド系閣僚は含まれていない。豪州、ニュージーランド政府はこれに抗議し、制裁措置発動の可能性を示唆するなど、クーデター解決後も武装集団の要求に屈した首長大評議会の決定などに対する国際的な批判が高まっている。また、クーデターを起こしたスペイト派の動きも警戒され、今後の政権運営、治安上に大きな問題が残されている。また、フィジーの政権交代を背景に、ソロモン(6 月 5 日)、PNG(Bougainville 島)等の島嶼国においても、民族対立が顕在化しており、広域的な広がりには注意する必要がある。

2. 鉱業

Emperor Mines Ltd.(豪)は、Vatukoula 鉱山(Viti Levu 等)でフィジー唯一の金の採掘を行っている。また、同社は、Vatukoula 鉱山近くの Tuvatu 鉱山の開発を進めている。また、低品位の銅鉱床の開発を Suva 近くの Namosi でも計画しており、2000 年には操業を始める計画である。Pacific Mines は、Mount Kasi(Vanua Levu 等)で、1997 年から金の採掘を行っている。

Emperor 鉱山では、2000 年 6 月までの 1 年間の金生産量は 14.6%増加し、143,038oz という記録的な生産量であった。また、キャッシュコストは、前年より 7.4%低下し 237 ドルであった。2000 年 5 月のクーデターの影響で、2000 年第 2 四半期(4~6 月期)以降の金生産量は低下した。クーデ

ター後の生産量は減っているものの、565.85 豪ドルの金の先物売りポジション(6 年)を持っていること、また、最近の豪ドル高のため債務返済を行ったことで、安定した経営基盤を維持している反面、クーデターの影響により、従業員の一部をレイオフする等の措置をとっている。このため、政府は、同社救済のための減税を 2000 年 10 月に承認し、同社の業績回復を支援することとなった。減税の内容は、金の輸出税凍結、燃料税減税、機械原料輸入税の減税が含まれている。

	第 1 四半期	第 2 四半期	第 3 四半期	第 4 四半期
金生産量(oz)	33,779	27,179	28,299	28,874

Emperor 鉱山の 2000 年の金生産量(出典：Reuters News Service)

3. 探鉱活動

フィジーでの探鉱活動を行っている企業は、Placer、Emperor、Beta、Royal Oak Mines、Mt. Kasi(Burdekin Resources)、Geopacific、Oribi(Mincor)等がある。98 年までの探鉱ライセンスの数は 49 であったが、99 年は 35 に減少している。またライセンスの面積は、98 年の 5,866km² から、99 年の 3,574km² に減少した。探鉱費は、98 年の 420 万フィジードル(1 ドル=2.3 フィジードル、2001 年 5 月現在)とほぼ同額であった。

Emperor Mines Ltd.は、Tuvatu 金探鉱プロジェクト等を進めている。

日鉄鉱業は、フィジーのヴィチレブ島ナモシ鉱区で銅・金鉱区の探鉱権を取得する見通しとなった。同社は今後 5 年間で約 6 億円を投入し、探鉱活動を行う計画である。同社は「自山鉱を持ち、原料を安定的に供給する」との方針に基づき、銅資源の開発を積極的に進めている。

注)本稿フィジー中の「ドル」は、US ドルを示し、他国のドルには注釈をつけている(例：豪ドル)。

(2001 年 5 月 8 日)

パプアニューギニア

キャンベラ海外調査員 神谷夏実報告

1. 概況

国土は地理的にアクセスが難しく、資源開発もコストと困難さが伴い経済開発は遅れている。主要産業は、銅、コーヒー、コブラ、ココアの輸出であるが、一次産品の国際市場に左右される経済構造となっている。政府予算の 30%が、オーストラリアからの援助によっている。同国経済にとって、資源エネルギー分野の果たす役割は大きく、石油、鉱業が GDP の約 25%、また全輸出額の約 75%を占めている。2000 年上半期の輸出動向は、輸出金額の総額が 28 億 1,510 万キナ(1 ドル=約 2.95

キナ、2001 年 5 月現在)で、前年同期を 22%上回った。これは、原油、金、銅、コブラ、茶、ゴムの輸出増が影響している。原油を含めた鉱物資源の輸出額は、21 億 5400 万キナ、鉱物資源(原油を除く)の輸出額は、13 億 150 万キナで、それぞれ、全輸出額の 76.6%、46.3%を占めた。前年同期と比べると、原油は 32%、鉱物資源(原油を除く)は 50%増加した。

1997～1998 年にかけて 50 年ぶりの記録的な旱魃により食料、水不足に見舞われ、またその後の霜枯れ、山火事等の災害も起きた。98 年には、北西海岸地方を高波が襲い、多くの犠牲者がでた。これらの災害はパプアニューギニア(PNG)の経済にも大きな影響を与えている。99 年の Mekere Morauta 新首相の就任後、経済はやや持ち直したが、通貨キナも下落し、政府は、税制改革、金融引締めを行い経済の建て直しをはかっている。2001 年 2 月には、記録的なキナ安である 1 キナ = 0.287 ドルとなった。

主要な金鉱山としては、Ok Tedi、Porgera の 2 鉱山があり、この他に、Tolukuma、Misima 鉱山等が操業している。Bougainville 鉱山は、89 年に地域紛争のために生産を中止している。また、97～98 年の旱魃では、鉱山は水不足のために操業中止に追い込まれ、鉱石の出荷もできない状態であった。99 年は旱魃の影響から回復し、平常の生産に戻っている。

2000 年上半期は、前年に比べると金の輸出量が増加したが、これは Lihir 鉱山、Ok Tedi 鉱山では生産が低下したにもかかわらず、Porgera 鉱山、Misima 鉱山、Tolukuma 鉱山で高品位鉱の生産が続いたことと、労働生産性が向上したためである。また、金価格の増加と、各鉱山の価格ヘッジによる効果も出ている。2000 年上半期の銅の輸出量は、63,700t であり、前年同期の 66,500t をわずかに下回った。

2. 主要鉱山の動向

Ok Tedi 鉱山

PNG 西部の West 州の Star 山塊の遠隔地に位置するポーフィリー銅-金鉱床で、標高 2,000m の熱帯多雨地帯に位置する。イリヤンジャヤとの国境から 18km の位置である。Ok Tedi Mining Ltd. が操業を行っており、同社のシェアは、BHP 52%、PNG 政府 30%、Inmet 18%となっている。鉱山生産は、銅 20 万 t/年、金 40 万 oz/年で操業しており、98 年において、輸出額として 7 億 2 百万キナあり、PNG の輸出額の 20%、GDP の 10%程度を占めている。同鉱山の残存鉱量は、3 億 2,570 万 t(Cu 0.90%、Au 0.96g/t、99 年 5 月現在)である。

同鉱山は、操業開始当時より、Fly 川へ尾鉱を直接放流しており環境問題となっている。Ok Tedi 川の下流域では、流出した土砂の回収が続けられるとともに、下流域での堆積場建設の可能性の検討等が続けられている。また、2000 年 4 月には、周辺住民による集団訴訟が、豪ビクトリア州で起こされている。

世銀は 2000 年初めに作成した報告書で同鉱山の閉山を結論付けている。しかし、同報告では、

環境問題を考慮した場合、早期の閉山が望ましいとしながらも、社会、経済的な影響に対しても配慮しており、閉山しない場合でも早急に環境対策を取ることを求めている。2000 年 4 月、同鉱山の主要株主である BHP は、収益性の低下と環境問題から、2004 年までに同プロジェクトからの撤退の意思を表明している。Ok Tedi 鉱山のシェアについては、Glencore 社(スイス)、Highlands Pacific 社等が興味を示している。

PNG 政府は、同鉱山の同国経済への影響の大きさから、BHP の撤退、閉山には乗り気ではない。2001 年 2 月、Merchant Bank of Rothchild が仲介者として選任された。同鉱山周辺では、現在人口 12,000 人を抱える地域社会が鉱山に依存しており、BHP の撤退が地域社会、PNG に与える影響及び撤退の際の適切な経営移譲方法を慎重にアセスする予定である。

Porgera 鉱山

Porgera 鉱山は、Enga 州のハイランドに位置する金鉱山で、採掘は坑内で始められたが、坑内採掘は 97 年に終了し、現在は露天採掘によって採掘が行われている。露天採掘では、粗鉱及び廃石の生産は 225,000t/日で、99 年の金生産量は 8.9 百万 oz であった。金の回収は、浮遊選鉱、加圧酸化、リーチング、CIP の工程で行われている。99 年 6 月現在の確定埋蔵量は、9,850 万 t(金 3.5g/t、金量 11.2 百万 oz)となっている。

同鉱山の経営は、Placer Dome 社が、その子会社の Highlands Gold Ltd.及び Placer Niugini Ltd.を通じて、Porgera 鉱山のシェアの 50%を所有しており、その他のシェアは、Goldfields (RGC) Ltd.(25%)、Orogen Minerals Ltd.(20.1%)等が所有している。金価格の低迷により鉱山経営は苦しい状況であるが、Placer Dome 社は、新規堆積場及び露天採掘場の排水設備の建設を計画しており、前者は多くの地権者の移転をとまなうために、現在交渉が続けられている。

Placer Dome 社の資料によると、2000 年下半期の生産量は、粗鉱 300 万 t、金品位 5.9g/t、実収率 81%、キャッシュコスト 221 豪ドル/oz で、金の生産量は 492,971oz であった。2001 年の生産予測については、品位の低下により、99 年の 754,754oz、2000 年の 910,434oz を下回る 70 万 oz としている。また、埋蔵量(金量)についても今後の金価格を低く見直したことにより、99 年時点の 1,070 万 oz から、830 万 oz に減った。

Lihir 鉱山

New Ireland 州 Lihir 島に位置する金鉱山で、Lihir Gold Ltd.が保有している。99 年 12 月現在の同社のシェアは、Rio Tinto 17%、Niugini Mining Ltd.15%、Mineral Resources Lihir 7%(Lihir 島住民)、Vengold 5%、その他となっている。実際の操業、管理は、Rio Tinto 社の 100%子会社の Lihir Management Co.が行っている。

鉱山は、露天採掘を行っており、99 年の金生産量は 62.5 万 oz(金量 19.456t)で、前年の生産量

52 万 t(金量 19.210t)を上回った。2000 年の生産量は約 60 万 oz と予想されている。99 年時点での埋蔵量は、9,630 万 t(金品位 3.81g/t、金量 1,180 万 oz)で、鉱山寿命はあと 37 年である。Lihir 鉱山の特徴は、鉱床は硫化物が多く、金回収のための CIL に先立ち加圧酸化処理が必要である。露天採掘上の最下底は既に海面下 60m に達し、岩盤温度 100 度という条件の採掘作業となる等、技術的な難しさがあるが、現在のところ生産の障害にはなっていない。Lihir 鉱山の開発は、Rio Tinto 社が、PNG でもリモートな位置にあり、孤立した孤島で地元住民、社会と融合しながら開発を進めてきた代表的なケースとして紹介されることが多い。

Tolukuma 鉱山

首都 Port Moresby の北方 100km の Central 州に位置する。96 年に露天採掘により採掘が始まり、97 年から坑内採掘に向けた開発開始、98 年以降坑内採掘のみによって生産を行っている。97～98 年度の実産は、金が 77,833oz、銀が 293,422oz であった。キャッシュコストは 228 ドル/oz であり、水力発電によるコスト削減に成功している。98 年 6 月現在の埋蔵量は 863,100t(金品位 22.8g/t、金量 632,900oz、銀品位 99g/t、銀量 2,744,000oz)で、鉱山寿命は 7 年である。Port Moresby の MRO Gold Refinery に運ばれ製錬されている。

会社側は、周辺探鉱にも力を入れており、空中磁気探査によって発見された地域を中心に、13,600km²の探鉱を行っている。

2000 年 3 月に、ヘリコプターで輸送中のシアンスピルの入った 1t コンテナが落下紛失し、シアンスピルが流出するという事故が起きたが、鉱山側が直ちに回収と現場の修復を行った。会社側は、補償等を行わない方針を発表している。

Misima 鉱山

同鉱山は Misima 島に位置する露天採掘の金鉱山で、89 年に生産が始まった。99 年当初の埋蔵量は、2,980 万 t(金 0.97g/t、銀 9.2g/t、金カットオフ 0.7g/t)であった。鉱石品位は低いが、島の海岸に近い位置にあり、CIP による効率的な金の回収を行っており、低コスト操業が可能となっている。90 年代を通じて、金の生産量は 30 万 oz/年であったが、近年生産量は減少しており、99 年の金生産量は、19.8 万 oz であった。露天採掘は 2000 年後半に終了する可能性があり、その後は、2005 年まで低品位鉱を処理して生産を続ける計画である。同鉱山のシェアは、Placer Dome 社(80%)、Orogen Minerals Ltd.(20%)となっている。

Bougainville 鉱山

Bougainville 鉱山は、72 年から 89 年に、Bougainville Copper Ltd.が大規模な露天採掘鉱山として、North Solomons 州 Panguna(Bougainville 島)で開発した鉱山で、金、銀を含んだ銅精鉱を生

産していたが、89年5月15日に、地域紛争のために生産が中断されている。

Bougainville 鉱山での紛争は、公式には1984年4月に終わり、Bougainville Peoples Congress の設置、独立運動指揮者 Joseph Kabui 議長の選任などが行われたが、鉱山操業再開の目処はたっていない。

89年5月までの生産実績は、銅精鉱300万tで、この中には、金306t、銀784tが含まれていた。生産された鉱石の価格は、52億キナにのぼり、この間のPNGの輸出総額の44%を占めた。また、鉱山生産は、この間のGDPの10%、PNG政府の税収の17%を占める等、同国経済に占める影響が大きかった。また、同社は、地域開発、従業員の教育、奨学制度の拡充による地元への貢献を強調している。

同鉱山は、年産銅18万t、金15tを今後15～20年生産する能力を持っているとされているが、会社側は、鉱山再開について決断をしていない。現在、Bougainville Copper Ltd.に従業員はおらず、Rio Tinto Minerals(PNG)が鉱山の管理を行っている。Bougainville Copper Ltd.の現在のシェアは、Rio Tinto Ltd.が53.6%、PNG政府が19.1%、その他27.3%が一般投資家となっている。

2000年9月には、住民20人が、サンフランシスコにおいて、Rio Tinto Ltd.とRio Tinto plc に対して、鉱山操業中断による損害、政府軍事キャンペーンへの協力等を対象とした集団訴訟を起こしている。また、2001年4月には、土地所有者らが、CRA Exploration 時代からの鉱山操業(70年代から88年まで)によって発生した環境問題による殺人容疑で訴訟を米国で起こす予定であると伝えられている。また、2001年5月に、Rio Tinto 社は、同鉱山からの撤退を発表した。

3. 探鉱動向

1999年の探鉱活動は、グラスルーツより進んだフェーズでの探鉱が多くなっていた。99年の探鉱投資額の合計は3,600万キナで、そのほとんどがKainantu、Ramu、Morobe ニッケル、Mount Kare の各プロジェクトで使用された。

Kainantu Gold Prospect

Highlands Pacific 社に、99年より日鉱金属、Metals Co. Ltd.が加わり試錐探鉱が進められており、Irumafimpa 鉱床、Maniape/Arakompa 鉱床で有望な結果が得られている。現在までの推定鉱量は184万oz(Au 30.1g/t、金量178万oz)である。

Ramu Nickel

Ramu ニッケル - コバルト鉱山はMadang州にあり、62年の鉱床発見後、90年までにHighlands Pacific 社がNord Pacific 社と鉱量調査及び開発計画を進めてきた。99年には、PNG政府がその51%を所有するOrogen Minerals 社がNord Pacific 社のシェア31.5%を取得している。埋蔵量は1

億 4,300 万 t(ニッケル品位 1.0%、コバルト品位 0.1%)である。バンカブル FS が 98 年 12 月に完成し、PNG 政府に、開発計画、環境保全計画とともに提出され、PNG 政府は 2000 年 7 月に特別許可を行った。

Highlands Pacific 社は、同鉱山の開発を 2000 年末か 2001 年に開始する方針としているが、操業が始まれば世界有数のニッケル、コバルト鉱山となる見込みである。また、鉱石は山元で処理された後、134km 離れた Basamuk Bay までスラリー輸送され、ここで精錬されることになっており、PNG 初の一貫処理工程で精錬まで行う点が注目されている。生産量はニッケル 32,800t/年、コバルト 3,200t/年、鉱山寿命約 20 年の計画で開発が進められる予定である。なお、ロシアの Norlisk 社が本鉱山の開発に興味を示し、Highlands Pacific 社にコンタクトしているという情報もある。

Simberi

Lihir 島の北西 40km の Tabar 島で調査が進む金鉱山で、Nord Pacific 社が開発を進めており、4 万 oz/年の金を 5 年程度生産する見込みである。

Morobe

Morobe 州 Wau で進められている金鉱山開発計画で、Hidden Valley, Kaveroi Creek and Hamata の 3 プロジェクトで構成されている。96 年に、Rio Tinto 社が行う Hidden Valley, Kaveroi Creek プロジェクトと、Goldfields' RGC の Hamata プロジェクトが一つに統合された。FS は 2000 年第 4 四半期に完成の予定で、99 年 12 月現在の埋蔵量は 4,410 万 t(金 2.5g/t、銀 38.4g/t、金のカットオフ 1g/t、)であった。

Frieda

East Sepik、West Sepik 両州の州境界付近で、60 年に発見された大規模ポーフリーカッパー鉱床で、87 年より Highlands Gold Ltd.(現 Highlands Pacific Ltd.)が精力的に探鉱を進め、最終的に Nena 及び Frieda 鉱床を開発の対象としている。99 年より Phelps Dodge が加わり探鉱が続けている。埋蔵量は 10 億 t(銅 0.5%、金 0.3 g/t)と見積もられている。プレ FS 調査は 96 年に Highlands Pacific 社によって行われている。開発費 16 億ドルで、生産コストは低くなる見込みである。

Wafi

Morobe 州 Wafi に位置するポーフリーカッパー鉱床で、Rio Tinto 社が鉱区を保有しており、埋蔵量は約 1 億 t(銅 1.27%、金 0.67g/t)とみられている。また、同じ鉱区に浅熱水性金鉱床も発見されており、埋蔵量 2,610 万 t(金 3.5g/t)である。

Mount Kare

Enga 州の Porgera 鉱山の南西約 11km に位置し、Porgera 鉱山と同様な地質環境で生成したと見られる。88 年の鉱床発見よりゴールドラッシュにより、約 100 万 oz の金が既に採掘されている。Madison Enterprises 社(加)が探鉱を行っており、金の埋蔵量は約 224 万 oz(金 2.2g/t)とされている。

海底熱水鉱床

Manus Basin では、Nautilus Minerals Corp.が水深 1,600m に 2 つの鉱区を保有し探鉱を進めている。同鉱床は海底熱水鉱床で、高品位の金、銀、銅、亜鉛を含むが、鉛品位は低い。これまでの調査で採取された鉱石の品位は、Pacmanus 鉱床では 9.9%、金 15g/t、Suzette 鉱床では銅 15.3%、金 21g/t である。

注)本稿 PNG 中の「ドル」は、US ドルを示し、他国のドルには注釈をつけている(例：豪ドル)。

パプアニューギニアの輸出金額内訳

(単位:百万キナ、f.o.b)(1 キナ=0.38US ドル、2000 年 3 月)

年	農業	林業	水産	鉱 物				輸出金額 合計	鉱物(含 原油) 輸出金額 割合	鉱物(除 原油) 輸出金額 割合
				原油	金	銅	鉱物合計			
1994	374.6	494.4	10.3	702.7	702.3	367.4	1,772.4	2,651.7	66.8	40.3
1995	502.4	449.7	12.3	827.7	840.1	754.4	2,422.2	3,386.6	71.5	47.1
1996	578.6	480.3	10.4	1,073.9	773.6	387.0	2,234.5	3,303.8	67.6	35.1
1997	777.2	433.6	9.6	852.2	718.7	259.8	1,830.7	3,051.1	60.0	32.1
1998	1,020.2	173.2	42.2	813.1	1,227.8	395.7	2,436.6	3,672.2	66.4	44.2
1999	1,165.0	265.9	30.4	1,382.4	1,546.1	574.3	3,502.8	4,964.1	70.6	42.7
2000*	508.1	136.6	13.5	852.5	1,005.0	299.4	2,156.9	2,815.1	76.6	46.3

(出典)Quarterly Economic Bulletin, June 2000 Issue, Bank of Papua New Guinea

*:2000 年は 1～6 月期

パプアニューギニアの金銀銅の生産推移

年	金(kg)	銀(kg)	銅(t)
1994	58,654	65,695	209,329
1995	51,701	65,153	212,737
1996	51,753	59,036	186,665
1997	48,482	49,165	111,515
1998	60,293	57,527	151,556
1999	65,747	66,542	187,921
2000	35,123	37,161	85,619

(出典)Quarterly Bulletin, April-June 2000

by Department of Mining, Papua New Guinea

2000 年は 1～6 月期

主要鉱山の生産動向

鉱山	金(kg)		銀(kg)		銅(t)	
	99	00	99	00	99	00
Ok Tedi	12,490	15,385	33,143	43,000	187,921	193,048
Porgera	23,468	27,636	3,133	3,435	-	-
Misima	6,162	6,878	19,664	21,198	-	-
Lihir	19,456	18,852	389	-	-	-
Tolukuma	2,325	2,021	9,497	3,919	-	-
Small scale	1,846	927	734	238	-	-

(出典)Quarterly Bulletin, January-March, April-June, July-December 2000

by Department of Mining, Papua New Guinea

1999 年は Mining Annual Review 2000 による。Small scale の 00 年は 2000 年 1～6 月期

(2001 年 5 月 8 日)