

## 6. フェルプス・ドッジ社(Phelps Dodge Corporation)

### 1. 企業概要

本社	米国アリゾナ州フェニックス
主要事業	非鉄金属鉱山・製品、特殊化学品
従業員数	14,500人(2001年12月末)
決算日	12月末日
主要関連会社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ サイプラス・アマックス社 (Cyprus Amax Minerals Company: 100%)</li> <li>・ PDI社 (Phelps Dodge Industries Inc.: 100%)</li> <li>・ チノ・マイン社 (Chino Mining Company: 66.7%)</li> </ul>

### 2. 財務状況 (US\$ million)

	2001年	2000年	1999年
売上高 Sales and other operating revenues	4,002	4,525	3,114
当期利益 Net income (loss)	(275)	29	(258)
資産 Total assets	7,619	7,831	8,229
流動資産 Current assets	1,504	1,508	1,694
負債 Total liabilities	4,912	4,726	4,952
流動負債 Current liabilities	1,014	1,418	1,418
株主資本 Common shareholders' equity	2,707	3,105	3,277
探鉱費 Exploration expenditure	36.8	39.7	41.0

### 3. 主要鉱産物の生産・開発状況

#### 主要鉱産物の生産推移<sup>1</sup>

	2001年	2000年	1999年	2001年の 世界シェア
銅鉱石 (000 t)	1,160.1	1,200.3	890.1	8.2% (2位)
銅地金 (000 t)	1,220.0	1,112.1	846.9	7.2% (2位)
モリブデン (000 t)	25.2	23.2	3.7	19.4% (1位)
金 (t)	3.4	3.6	4.3	0.1% (88位)
銀 (t)	102.1	134.6	114.8	0.3% (41位)

### 4. 沿革

フェルプス・ドッジ社の鉱山開発の歴史はモレンシーにおける探鉱開発会社への融資に始まる。その後、アリゾナ州の鉱山開発を中心に米国鉱業界をリードし、サイプラス・アマックス社の買収によってコデルコ社に次ぐ世界2位の銅プロデューサーとなった。

1834年、A.G. Phelps氏とW.E. Dodge氏は、ニューヨーク市に貿易会社CQCM社 (Copper Queen Consolidated Mining Co.) を設立した。同社は、当時まだ新興国であった米国において、産業の発展に不可欠な銅、鉄、錫などの各種金属を英国から輸入、代わりに米国から綿を輸出することを生業としていたが、1881年、コロラド州およびアリゾナ州 (Clifton-Morenci District) で銅鉱山の探鉱・開発を行っていたDetroit Copper Co.社の要請を受けて同社に融資し、これをきっかけに鉱山業へと進出した。1897年、CQCM社はDetroit Copper Co.社を買収し、これを100%子会社とした。

1917年、CQCM社は組織を再編し、社名をフェルプス・ドッジ社と変更した。その後、19年から21年にかけて、当時モレンシー地域で鉱山事業を手がけていたShannon Copper Co.社、

<sup>1</sup> 1999年の生産量には、1999年10月16日以降のサイプラス・アマックス社分の生産量を含んでいる。

Arizona Copper Co.社を次々に買収、事実上フェルプス・ドッジ社はモレンシー地域の鉱山資産を独占することとなった。

30年、大手金属加工メーカーの National Electric Products Corp.社およびローレン・ヒル (Laurel Hill) エル・パソ (El Paso) の各銅精錬所を所有した Nichols Copper Co.社の株式を取得し、金属加工、銅精錬の分野に進出した。

32年、銅価格低迷と鉱石品位低下を受けて、モレンシー地域の坑内掘鉱山を全て閉山した。そして、銅価格が回復してきた37年、現在も主力鉱山として操業を続けるモレンシー露天掘鉱山の採掘を開始した。

52年、アサルコ社 (American Smelting and Refining Co.) と共に、ペルーにおける鉱山開発の拠点として SPCC 社を設立した。当時、両社は製錬能力が鉱石生産能力を上回る状況にあった。

80年代前半、銅価格低迷と環境規制強化を背景に、老朽化していたモレンシー、ダグラス (Douglas) アーホ (Ajo) の各製錬所、およびローレン・ヒル精錬所を閉鎖し、溶錬をヒダルゴ製錬所、電解精錬をエル・パソ精錬所に集約した。さらに85年、コスト削減を目的としてタイロン鉱山に SX-EW 法を導入するなど、徹底した合理化を図った。

86年2月、モレンシー鉱山の権益15%を住友金属鉱山 (株) に売却した。同年12月、ケネコット社 (Kennecott) よりチノ鉱山の権益2/3を買収した。

88年9月、多角化した事業を鉱山部門と非鉱山部門に分割・整理し、それぞれの事業主体として100%子会社のPDMC社およびPDI社を設立した。

99年、グルポ・メヒコ社との間でアサルコ社およびサイプラス・アマックス社をめぐる合併・買収合戦を繰り広げ、結果的にサイプラス・アマックス社を買収 (99年10月16日付けで有効) BHP社を抜いて世界2位 (フェルプス・ドッジ社とサイプラス・アマックス社の99年総生産量) の銅プロデューサーとなった。

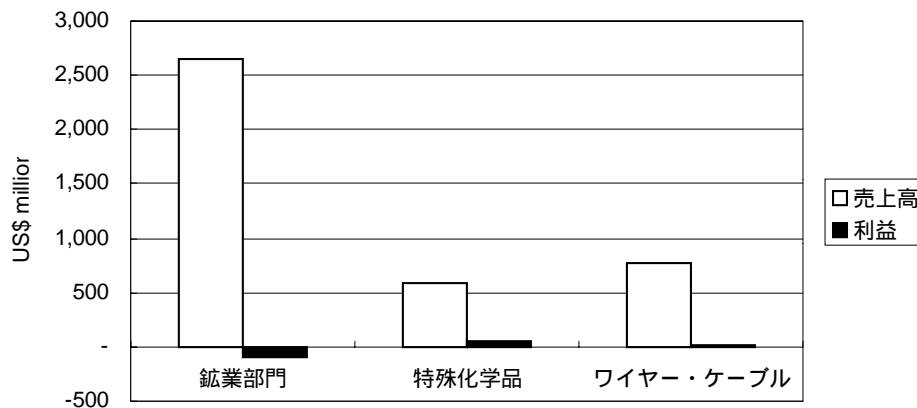
## 5. 事業内容

フェルプス・ドッジ社は、鉱業部門を担当する Phelps Dodge Mining Company (PDMC) と及び非鉱業部門を担当する Phelps Dodge Industries (PDI) の2部門によって事業を行っている。

PDMC は、銅、モリブデンを主要産品とし、副産物として金、銀、レニウムなどを生産している。

一方、PDI はワイヤー・ケーブル部門と特殊化学品部門からなり、それぞれ PD ワイヤー・アンド・ケーブル・グループ (PD Wire & Cable) コロンビア・ケミカルズ社 (Columbian Chemicals Co.) により事業を展開している。

2001年の部門別売上高と利益



利益は Operating income

## (1) 銅

米国のモレンシー（アリゾナ州）、タイロン、チノ（以上、ニューメキシコ州）、チリのラ・カンデラリアの各鉱山に権益を保有する。また、99年に買収したサイプラス・アマックス社の資産として、米国にバグダッド、シエリッタ、マイアミ（以上、アリゾナ州）の各鉱山、チリにエル・アブラ鉱山、ペルーにセロ・ベルデ鉱山の権益を保有する。

また、テキサス州のエル・パソ精錬所及びアリゾナ州のマイアミ精錬所で銅地金を生産している。

2001年主要権益保有鉱山による鉱石生産

オペレーション名	権益 %	鉱量 百万t	タイプ	品位	生産量 (権益分)
モレンシー（米国） Morenci	85	3,450.5	OP	0.28 %	392 千 t (333 千 t)
カンデラリア（チリ） Candelaria	80	375.7	OP	0.83 %	243 千 t (195 千 t)
タイロン（米国） Tyrone	100	434.3	OP	0.29	76 千 t
エル・アブラ（チリ） El Abra	51	737.6	OP	0.42	240 千 t (122 千 t)
シエリッタ（米国） Sierrita	100	1114.6	OP	0.27	121 千 t
バグダッド（米国） Bagdad	100	902.6	OP	0.36	129 千 t
チノ（米国） Chino	66.7	752.4	OP	0.42	78 千 t (52 千 t)
セロ・ヴェルデ（ペルー） Cerro Verde	82	794.5	OP	0.57	85 千 t (85 千 t)
マイアミ（米国） Miami	100	117.6	OP	0.83	44 千 t

- ・ フェルプス・ドッジ社は2001年10月に価格の低迷を理由に銅の減産を発表した。発表によれば、チノ鉱山及びマイアミ鉱山を休止（減産量66千トン及び45千トン）、シエリッタ鉱山及びバグダッド鉱山の生産を半減（減産量45千トン及び64千トン）し、トータルで220千トンの減産となる。この結果、これ以前に休止措置が取られたコブレ鉱山（Cobre、ニューメキシコ州）、オホス・デル・サラド鉱山（Ojos del Salado、チリ）の減産を加えると1999年初頭の生産量の2/3程度の生産量となる。
- ・ 加えて、チノ溶錬所とマイアミ製錬所の休止も実施された。
- ・ 北米最大の銅鉱山であるモレンシー鉱山では1999年9月から総工費220万US\$をかけてすべての生産をSXEWに移行する工事を進めてきたが、2001年3月に完成し、SXEWによる操業に全面的に移行した。これにより銅地金の生産能力は370千トンとなるとともに、従来選鉱不可能であった低品位鉱も処理可能となり、2023年までマインライフが確保されることとなった。
- ・ フェルプス・ドッジ社はグルーボ・メヒコ社が54.2%の権益を有するSPCC（Southern Peru Copper Corporation）に14.0%の権益を有する。
- ・ ペルーの主要亜鉛生産企業の一つであるSIMSA社（Compañía San Ignacio de Morococha SA）に26.7%の権益を有する。

## (2) モリブデン

- ・ 2001年のモリブデン生産量は、約25千tであり、バグダッド鉱山やシエリッタ鉱山等の銅鉱山の副産物あるいはヘンダーソン・モリブデン鉱山から生産されている。
- ・ ヘンダーソン（Henderson）鉱山は、坑内掘りのモリブデン鉱山である。サイプラス・ア

マックス社が 1998 年に”Henderson 2000”と題する鉱山の設備更新を開始し、2000 年初頭に更新を終えたが、フェルプス・ドッジ社はモリブデンの供給過剰及び価格低迷を理由に、約 20%の減産を実施している。

- ・ フェルプス・ドッジ社がサイプラス・アマックス社から引き継いだもう一つのモリブデン単身の鉱山であるクライマックス (Climax) 鉱山は、モリブデン価格の低迷により引き続き操業を休止している。

## 6. 探鉱戦略

### (1) 概要

フェルプス・ドッジ社は、大規模銅あるいは銅 - 金鉱床及び北米の南西地域、南米の山脈地域、アフリカ中央地域、オーストラリア地域の探鉱の力点をおいている。同社の探鉱グループは 14 ヶ国以上で活動し、オーストラリア、ブラジル、カナダ、チリ、インド、インドネシア、メキシコ、ペルー、米国に事務所を置いている。

2000 年の探鉱予算は US\$39.5 百万で、主要非鉄金属企業中第 15 位であった。

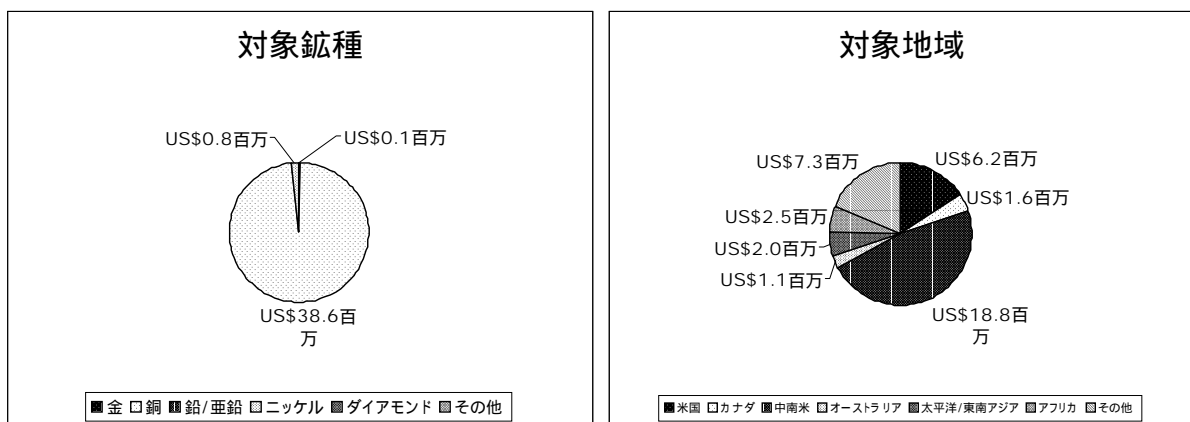
### (2) 対象鉱種

銅を対象とした探鉱に 2001 年探鉱予算のほとんどが充てられている。

### (3) 対象地域・探鉱段階

中南米地域に 50% 近くの探鉱予算が充てられているが、全体的に世界各地で探鉱活動が行われている。

探鉱段階に関しては、2000 年の探鉱予算はグラス・ルーツに US\$21.9 百万 (56%)、事業化調査に US\$6.9 百万 (17%)、鉱山周辺探鉱に US\$10.7 百万 (27%) を充てられている。



### (4) 最近の動向

#### (中南米)

ブラジルで CVRD 社との JV (50:50) で実施していたソセゴ銅-金鉱床の探鉱は、2001 年 10 月に CVRD 社に権益を売却した。

メキシコでは、1998 年から子会社の Phelps Dodge Cobre del Mayo 社 (以下「PDCDM 社」) を通じて、Azco Mining 社と J/V でメキシコ・ソナラ州の Piedras Verdes 銅鉱床の探鉱を実施していたが、2002 年 3 月に、同社の開発基準に合わないとの理由で、権益をカナダのジュニア Frontera Copper 社に売却した。

この他、フェルプス・ドッジ社が中南米で操業中の鉱山の周辺探鉱やメキシコ、ペルー、ブラジル、チリで初期探鉱を実施している。

#### (北米)

フェルプス・ドッジ社は、米国で開発許可を得るプロセスが複雑になってきていることを

理由に、米国における探鉱活動を縮小してきている。米国での探鉱活動の予算のすべては、既存鉱山や既知鉱床の探鉱に充てられている。

(アフリカ)

民主コンゴ Tenke-Fungurume 銅 - コバルト鉱床の 45%の権益を獲得した。同鉱床はカナダのジュニア Tenke Mining 社が探鉱を実施しており、鉱量 93 百万トン、3.11 %Cu、0.27 %Coが見込まれている。

マダガスカルでは、Ambatovy ニッケル・コバルト鉱床の経済評価及び環境評価を継続して実施した。同鉱床では、資源量 210 百万 t、ニッケル品位 1.1%、コバルト品位 0.1%が計上されているが、許認可等の問題から進展は見られていない。

サイプラス・アマックス社から引き継いだザンビア・Kansanshi 銅鉱床は 2001 年に First Quantum 社に売却された。

(その他)

アジア地域では、インドネシア、フィリピンで銅-金、ニッケル鉱床の初期探鉱を主に実施している。また、インド、オーストラリア、ヨーロッパなどで主に銅を対象とした初期探鉱を実施している。

オーストラリアでは、南オーストラリアの Moonta-Wallaroo 銅 - 金鉱床等の権益を得ている。