



資源開発環境調査

オマーン国

Sultanatu Oman

目 次

1. 一般事情	1
2. 政治・経済概要	1
3. 鉱業概要	2
4. 鉱業行政	3
5. 鉱業関係機関	3
6. 投資環境	4
7. 地質・鉱床概要	4
8. 鉱山概要	8
9. 新規鉱山開発状況	9
10. 探査状況	9
11. 製錬所概要	10
12. わが国のこれまでの鉱業関係プロジェクト実施状況	12
資料	12

1. 一般事情

- 1-1. 面積 31 万km²
- 1-2. 人口 233 万人
(うち、オマーン人は 74% (173 万人) 99 年 7 月開発省発表)
- 1-3. 首都 マスカット (62 万人)
- 1-4. 人種 アラブ人
- 1-5. 公用語 アラビア語 (公用語)、英語も広く通用する。
- 1-6. 宗教 イスラム教 (イバード派が主流)
- 1-7. 地勢等

アラビア半島の南東部を占めるオマーン。アラブ首長国連邦と国境を接する北部は、けわしいハジャール山地が海岸線に沿って連なり、ペルシアの支配時代に築かれたファラジュ（灌漑）や地下水を利用した農業が盛んに行なわれている。また、南部のサララを中心とするドファール地方は、亜熱帯性気候のため、モンスーンなど北部とはまったく違った気候が見られる。



(Infoplease HP)

2. 政治・経済概要

- 2-1. 政体 君主制
- 2-2. 元首 カブース・ビン・サイード国王陛下
(1970 年 7 月 23 日即位) (H. M. Sultan Qaboos Bin Said)
- 2-3. 議会

1991 年諮問議会、1997 年国家評議会が各々設置された。男女に参政権あり。いずれも立法権はないが、政府の作成する法案を審議し、勧告する。また、諮問議会には国勢調査権が与えられ閣議を召集して国政につき審議することができる。

2-4. 政治概況

1970年宮廷革命により即位した現カブース国王は、前国王の鎖国政策の転換を図り、国連加盟(1971年)、石油収入を基盤とした経済建設、かつて反体制派からの人材登用による国内宥和を推進。国王は絶対君主制を維持しつつも、諮問議会設置や毎年の地歩巡幸を通じて民心の掌握に努め、その政権基盤は安定している。96年憲法に相当する国家基本法が制定された。

2003年現在、諮問議会に2名、国家評議会に7名の女性が議席を得ている。

2-5. 主要産業 石油関連、農漁業、銅鉱業

2-6. GDP 203億ドル (一人当たり・・・政府未発表)

2-7. 通貨 オマーン・リアル (OMR)

2-8. 為替レート 1米\$ = 0.385OMR (2005/02 現在)

年末	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年
1US\$ =	0.3845	0.3845	0.3845	0.3845	0.3845

(International Financial Statistics 2004)

2-9. 貿易(2001年 国家経済省統計)

輸出 4,295.5百万リアル：石油(76%)、LNG(10%)、ライム、小麦粉、デーツ

輸入 2,309.1百万リアル：機械機器、食料品

対日貿易(2002年)

輸出 2,097.2百万ドル：原油、インゲン豆

輸入 858百万ドル：自動車、家庭用電気機器

2-10. 経済概況

オマーン政府は『新5ヵ年計画(第6次)』の策定、WTO加盟を契機に国内経済のグローバル化、民営化を促進。石油・ガスの収入を足掛かりとし製造用の拡大を始め、石油以外の新たな産業を発展させることを目指している。

最近の高油化による財政収入の増加。LNGの輸出開始といったプラス要因が石油依存型経済からの脱却や停滞する経済の諸問題を解決することが期待されている。

3. 鉱業概要

石油生産が目立つオマーンの天然資源であるが、近年日本の技術援助もあり、鉱物資源の有望性が認識されてきた。銅資源はOman Mining Co.が金と共に開発を目指しており、Oman Chromite Co.がクローム鉱の採掘と輸出を行なっている。最近北部の銅、金鉱区を入札にかけ、民間企業による探鉱がなされている。

4. 鉱業行政

4-1. 法律

次の法律がある。

- Minerals and Petroleum Law 1974
- Ministerial Decision 1987
- Proposed Minerals Permit Regulations 1979
- Proposed Safety Regulation 1979

鉱業権の規程として、次のものが挙げられる。

- 採石権 Quarries Permit : 建築、工業用資材採掘、1年ごとに更新。
- 探査権 Prospecting Permit : 面積は規程はない、最初は1年、申請者の希望する年限まで更新できる。申請費 R025.000、鉱区料 R050.000
- 排他的探査権 Exclusive Prospecting Permit : 探査権所有者が申請できる。面積は 20Km² 以下、最初は2年間、最大6年まで毎年更新可。申請費 R025.000、鉱区料 R050.000/Km² 年。
- 鉱業リース Mining Lease : 面積の規程は無い。期間は5年から25年間。申請費 R025.000、鉱区料 R0100.000/Km² 年、銀行保証が求められ、ロイヤルティの支払いが生じる。

4-2. 政策

次の政策を掲げている。

- 鉱物の現地企業による利用と付加価値をつけた輸出
- 輸出は内国需要を上回った分を行なう。
- 独占の排除
- 国際企業の投資の歓迎

4-3. ロイヤルティ

鉄鉱石、非鉄金属、貴金属、建築用材 5%

工業用鉱物 2%、宝石 15%

改訂が検討されている。

5. 鉱業関係機関

5-1. 政府機関

商工省 (Ministry of Commerce and Industry)

地質調査所 (Department of Geological Survey)

鉱物探査局 (Department of Mineral Exploration) : 金属、非金属鉱物の探査を行なう。

鉱山局 (Department of Mines and Quarries) : 鉱業法の管理、鉱業権の付与を行なう。

プロジェクト開発局 (Department of Project Development) : 民間のプロジェクト促進を行なう。

6. 投資環境

6-1. 外資法

外国投資法は 1994 年に制定され、全ての外国資本の投資は商工業省の許可が必要となる。

- ・ R0150,000 以下の投資の場合、殆どの産業で外国資本の 75%の所有が認められる。
- ・ 投資金額が R0500,000 以上で、オマーン経済の発展に寄与する場合は、100%の外国資本の所有が認められる。

6-2. インセンティブ

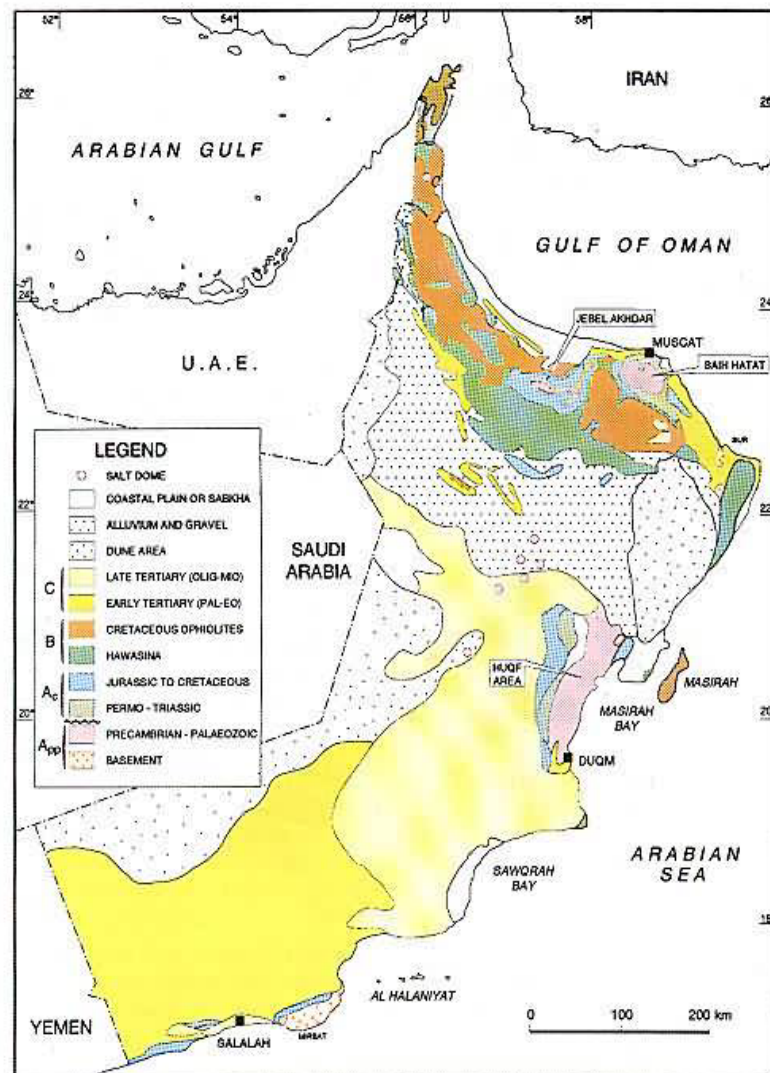
- ・ 輸入プラント、機材の関税免除
- ・ 10 年間の原材料輸入の関税の軽減
- ・ 個人所得税は無い
- ・ 10 年間の法人所得税の免除
- ・ 資本、利益、ロイヤルティの送金の自由

7. 地質・鉱床概要

7-1. 地質

最も古い岩石は、Marbat の東の Dhofar と Hallaniyat 島に露出している。これらは花崗岩、変成岩、雲母シストなどの結晶性の基盤岩をなしている。花崗玄武岩も Wahibah Sands の南端の Habal Ja' alan の近くに露出する。

後期原生代からカンブリアン紀までの岩石は Al Wusta 地区の東側の Al Huof と Muscat の南の Saih Hatat に見られる。火山性の堆積岩は Al Jabal al Akhdar の Ghubrah Bowl の中央に見られる。この火山岩は枕上溶岩とグレイワッケに覆われる。最近の研究で Wadi bani Kharus の端で取られた岩石はプレカンブリアンの後期の 750Ma の氷礫岩と認められた。



Simplified geological map of Oman showing the three major geological provinces, the Oman mountains in the north (including the Musandam Peninsula), the Huqf area west of Masira Island and the Dhofar mountains.

オマーンの地質図 (出典 : Geology of Oman)

7-2. 鉱床

鉱化作用の見地から、オマーンは4つの異なる地質区分に分けられる。これらの地域における鉱物ポテンシャルを表1にまとめている。

(1) オマーン山脈

オマーン湾を見渡しながらか、この凸凹したアーチ型の山脈は Musandam から Ras Al Had まで 700km 以上にわたって続いている。それは結晶質の基盤、原生代末期から古生代の沈降作用による堆積シーケンス、さらに二畳紀から白亜紀、第三紀の堆積層に加えて Samail オフィオライトからなっている。オマーン山脈には世界最大で、最も完全かつ露出も良好でよく保存されたオフィオライト複合岩体があることが認められている。このオフィオライトシーケンスの下部には重要なクロム鉄鉱の鉱体が集まっており、それに対して上部には銅、金、銀などの鉱床がある。銅はこの場所では主に、オフィオライトの上部を構成す

る火山ユニットにある塊状の黄鉄鉱体の中に、黄銅鉱の形で金、鉛、コバルトと共に賦する。また、クロム鉄鉱はさや状、レンズ状、また鉱染状にマントルシーケンスの一番上のダナイトとハルツバージャイトの中に賦存している。

オフィオライトの深い部分にあるニッケル硫化物と白金族元素のポテンシャルは、日本との協力事業で調査された。金と銀は塊状の硫化物鉱床と一緒に、あるいはオフィオライトの上部にある火山岩の石英層内に発見されている。鉄鉱石は化石ラテライトの形で風化した覆いのように賦存している。酸化マンガンは火山岩の上部によく見られる。海底熱水作用に関係する酸化マンガンはHawasina ナップにも見つかっている。

Saih Hatat の堆積層基盤には鉛、亜鉛、銀が集中して賦存している。石炭はSurの南南東のPost ナップユニットに賦存している。石灰岩、ドロマイト、石膏、珪岩、建築用のベントナイト粘土、骨材、シルト(沈泥)はオマーン山脈によく見られる工業用岩石と鉱物である。

(2) オマーン中部地方

中部地方は主に、北はオマーン湾そして南はアラビア海を見渡す、広大で砂漠化した平野である。西側はRub Al Khaali が国境です。この地方の西部と北部では地表に鉱床が露出しているが、他の場所では第三紀の露頭が相当ある。

この地域の地質状況は、金属を含む鉱床を形成するのに特に適しているという訳ではないが、わずか2、3の工業用岩石の鉱床が確認されたにすぎません。それらは、Ghaba の石膏と岩塩堆積盆地の塩、そしてUmm Samim と Safiqy の装飾用岩石である。

(3) Haushi-Huqf 地域

オマーン中部地方の東部で最も重要な特性を持つのは、原生代末期と白亜紀の堆積層が背斜したドーム形に露出しているHaushi-Huqf 地域である。この地方における今日までの鉱物探査は、他の将来有望な地域ほど大規模ではありませんでした。しかしこの地域は、多くの鉱物露出を明らかにした最近の調査に従えば、ますます興味深くなりつつある。大規模な地質調査とともに行われた空中物理探査は、約70にも及ぶ多数の地表下の超塩基性火山岩栓、シル(板状貫入岩体)、岩脈構造を明らかにした。それらの年代と組成は詳しくは調査されていないが、キンバーライト(斑状火成岩)あるいはランプロファイヤー(煌斑岩)といった複合岩体が賦存している可能性がある。この地方にはダイヤモンドが発見される可能性がある。

火山性苦鉄質コンプレックスの上部と周縁に銅、鉛、亜鉛、金、銀といった鉱物が集まった主要な熱水システムが存在する可能性が非常に高いと思われる。3か所の隠れた、しかし重要な採鉱有望地、つまりHij、Khufai、Madrakahが確認されたが、さらなる探査が必要である。鉄、銅、鉛、亜鉛を含む多金属鉱床の賦存がすでに地表で確認されている。これらの鉱化作用の他にも、Haushi-Huqf 地域には工業用岩石や鉱物も賦存しており、それらは、カオリン、バライト、天青石、酸化鉄、螢石などである。

(4) Dhofar 地方

国土内のこの地域には Salalah 海岸平野と広大な単斜層の台地があり、北に向かって地層が急角度で上昇し、Rub Al Khali の南の縁へと広がっている。この地方には Marbat-Hasik と Al Halaaniyat 島の間にある Jabal Samhan の南に露出した、オマーンで最も広大な結晶質基盤がある。

Dhofar 地方では今までのところ、限られた熱水作用が示されているだけなので、金属を含む鉱物の可能性は低いといえる。しかしながら工業用岩石と鉱物は開発される見込みがいくらかある。この地域の第三紀石灰石からカルノー鉱の形でいくらかのウランの賦存が報告されている。この場所のウラン含有量は最高 5,000 ppm で 110 ppm に達している。

Dhofar 地方の工業用岩石と鉱物の中では、以下のものが最も重要といえる。

4 か所の堆積盆地にある大規模な石膏鉱床、珪砂、石灰石、ドロマイト、アタパルジャイト、ボーキサイト、花崗岩、装飾用御影石の鉱床など。

<i>Oman Mountains</i>	<i>Haush-Huqf</i>	<i>Central Oman</i>	<i>Southern region</i>
Copper, Chromite, Gold, Zinc, Silver	Silica sand	Gypsum	Heavy sand
Nickle sulphides, platinum, palladium and gold	Celestite	Salt	Guano phosphate
Iron laterite	Kaolin	Chalky dolomite	Silica sand
Managanese oxide	Iron-Copper-Lead- Zinc	Ornamental stone	Ornamental stone
Lead-Zinc-Silver	Barytes		Dolomite
Limestone, dolomite, gypsum	Fluorspar		Limestone
Structural & Bentonitic clay	Diamond?		Gypsum
Aggregate & silt			Attapulgité
			Bauxite
			Uranium
			Copper-Lead-Zinc

表 1 : オマーンの鉱物ポテンシャル

出典 : モハメッド H. カシム (1999)

8. 鋳山概要

名前: Rakkah

位置: 緯度・経度:

会社名 (権益比率) : Oman Mining Co. (OMCO)

鋳床 鋳種: Au

地質概要: 地表部の含金酸化鋳を採掘している。鋳床は下部火山岩類の最上部に賦存する。上部火山岩類に覆われる。鋳床の広がり は 450m x 300m。鋳石は塊状鋳、角礫状鋳、珪質鋳、および網状鋳。鋳石鋳物は黄銅鋳、黄鉄鋳、銅藍、輝銅鋳、斑銅鋳、閃亜鉛鋳、磁鉄鋳、自然金。

文献

- ・金属鋳業事業団 (2002. 5) : 海外鋳業情報 特集号: 世界の鋳業の趨勢 Vol. 32 No. 1
- ・(財) 国際鋳物資源開発協力協会 (1995) : 平成 7 年度資源開発協力基礎調査 プロジェクト選定調査報告書 衛星画像解析 オマーン国 平成 8 年 3 月

名前: Oman Chromite

位置: 緯度・経度:

会社名 (権益比率) : Oman Chromite

鋳床 鋳種: Cr

埋蔵鋳量: 約 200 万トン

地質概要: 小規模鋳山から生産される。

生産量

年	金属量 千 t
1999	26
2000	15
2001	30
2002	27
2003	13

出典: Raw Materials Data

文献

- ・金属鋳業事業団 (2002. 5) : 海外鋳業情報 特集号: 世界の鋳業の趨勢 Vol. 32 No. 1

9. 新規鉱山開発状況

開発案件概要 記号：Oman-Cu-Shinas and Hatta

国名／地域：Oman/北部

名前：Shinas and Hatta

位置： 緯度・経度：

会社名（権益比率）：National Mining Co. (MB Petroleum の子会社)

鉱床 鉱種：Cu

埋蔵鉱量： 品位：

鉱床タイプ：火山性塊状硫化物鉱床

地質概要：玄武岩を母岩とするキプロス型の火山性塊状硫化物鉱床であり、硫化物は主に黄鉄鉱と黄銅鉱よりなり、少量の閃亜鉛鉱と輝銅鉱を含む。

鉱化作用の年代：

発見の経緯：

開発計画：プレF/Sを2000年9月までに完成させたいとしている。

備考：2000年後半から地化学探査、空中物理探査、地上物理探査を行い、2001年前半には地表に露出する酸化鉱（ゴッサン）の地下延長に対応すると思われる物理探査異常を対象に試錐を開始した。その結果銅・金・亜鉛・銀を含む鉱床を補足した。

文献

・金属鉱業事業団(2002.5)：海外鉱業情報 特集号：世界の鉱業の趨勢 Vol.32 No.1

10. 探鉱状況

探鉱・開発案件概要 記号：Oman-Cu-Batinah

国名／地域：Oman/Batinah 地域

名前：Batinah 地域

位置：同国北部 Oman 山脈東側

会社名（権益比率）：国

鉱床 鉱種：銅

埋蔵鉱量：約14百万t

品位：1.5-1.6%Cu

鉱床タイプ：キプロス型塊状硫化物鉱床。

地質概要：オフィオライト中の玄武岩層中。潜頭鉱床で3鉱体よりなる。このうち最大のNo.3鉱体の試錐では鉱長91.4m、平均品位2.68%Cuに着鉱している。鉱体は層準規制を受けて賦存する。鉱体生成前の断層を通路として上昇し、海底に放出された熱水溶液によって生成されたものと考えられている。

発見の経緯：1995-1999年度に実施された金属鉱業事業団による資源開発基礎調査によって確認された。

文献

- ・柴田芳彰、田島俊雅、西川信康、藤井昇、柴崎洋志（2001）：オマーン国バチナコースト地域におけるキプロス型塊状硫化物鉱床探査の成果。 資源地質学会第51回年会講演

11. 製錬所概要

名前 :Suhar Copper Smelter

位置 :Suhar 緯度・経度 :

会社名 (権益比率) :State of Oman

主要生産金属 :Cu

生産量 (直近5ヵ年) 生産開始年

年	生産量 (金属量 千トン)	
	製錬・溶錬	精錬
1999	24.0 e	24.0 e
2000	24.0 e	24.0 e
2001	22.0 e	24.0 e
2002	25.0 e	25.0 e
2003	--	25.0 e

製錬方法 :

製錬・溶錬 : 電気炉

精錬 : ELR

文献 :

- ・Raw Materials Data, Feb. 2002, Raw Materials Group
- ・Raw Materials Data, Feb. 2004, Raw Materials Group
- ・Who Owns Who in Mining 2001

鉍山製鍊所位置図



凡 例

- 探鉍開發
- ▲ 操業鉍山

操業鉍山

Oman-Au Rakkah, Lat;17° 09´ N, Long;54° 06´ E.

Oman-Cr Oman Chromite, Sohar: Lat;24° 22´ N, Long;56° 44´ E.

探鉍開發

Oman-Cu Batinah 地域, Oman 山脈東側, Lat;23° 46´ N, Long;57° 15´ E.

Oman-Cu Shinas and Hatta, Lat;24° 44´ N, Long;56° 27´ E.

精鍊所

Oman-Cu Suhar Copper Smelter、Suhar=Sohar

12. わが国のこれまでの鉱業関係プロジェクト実施状況（金属鉱業事業団、JMEC等）

資源開発協力基礎調査

- ・資源開発調査
 - 1980～1982年度 オマーン南部 国際協力事業団/金属鉱業事業団
 - 1994～1996年度 中央バチナコースト //
 - 1997～1999年度 南バチナコースト //
- ・地域開発計画調査
 - 1988～1989年度 ラカー //
 - 2000～2001年度 ヤンキル・グザイン //
- ・フォローアップ拡充／アフターケア
 - 1997年度 ラカー //

資料（統計、法律、文献名、URL等）

Geology of Oman :

http://www.geocities.com/Baja/Canyon/3778/Oman/geology_of_oman.htm

Ministry of Commerce and Industry : <http://www.mocioman.gov.om/english/index1.asp>

Ministry of National Economy (incorporating the former *Ministry of Development*)

<http://www.ociped.com/>

モハメッド M. カシム(1999) : オマーンの鉱物資源と鉱業、海外鉱業情報 vol. 28, No. 6, P. 674-693