

## ザンビア

## 主要データ

国名〔英名〕	ザンビア共和国〔Republic of Zambia〕
面積(km <sup>2</sup> )	752,618
海岸線延長(km)	0
人口(百万人)	15.5
人口密度(人/km <sup>2</sup> )	20.6
GDP(十億 US\$)	20.57
一人当り GDP(US\$)	1,326.18
主要鉱産物：鉱石	銅
主要鉱産物：地金	銅、コバルト、セレン
鉱業管轄官庁	鉱山・鉱業開発省 Ministry of Mines and Minerals Development
鉱業関連政府機関	鉱山・鉱業開発 地質調査所(Geological Survey Dept, Ministry of Mines and Minerals Development)
鉱業法	鉱山・鉱物開発法(Mines and Minerals Development Act NO.11 2015)
ロイヤルティ	銅以外のベースメタル、産業用資源は5%、宝石、貴金属は 6%、銅については市況に応じ4%~6%
外資法	The Zambia Development Agency Act of 2006
環境規制法（環境影響調査制度、環境・排出基準の有無等）/ その他関連規制法	The Environmental Management (Amendment) Act, 2013 [No. 10 of 2013], The Zambia Wild Life Act 2015 The Citizenship Empowerment Act 2006, The Cooperative Societies Act 1998 The Business Regulatory Act 2014, The Lands Act, The Land and Deeds Act, The Arbitration Act.
鉱業公社	ZCCM-IH (Zambia Consolidated Copper Mines Investments Holdings)
鉱業活動中の民間企業	First Quantum Minerals Ltd.、Glencore Plc、China Nonferrous Mining Corporation Limited、Vedanta Resources plc、Eurasian Resources Group B.V. 他
近年の鉱業関連問題（資源ナショ ナリズム、労働争議、環境問題等）	電力不足による電力料金の値上げにより、国営電力企業と鉱 山企業による料金交渉が行われている他、交渉不調により複数 鉱山の操業に関して一時停止などの悪影響が出ている。（1.で 詳細）
2016年のトピックス	ロイヤルティについて2015年7月以降、露天採掘鉱山及び坑 内採掘鉱山ともに9%に引き上げを行ったが、2016年には国際 的な資源価格の低調を受けて、銅以外のベースメタル、産業用 資源は5%、宝石、貴金属は6%、銅については市況に応じ4% ~6%に再度変更している。（2.で詳細）

## 1. 鉱業一般概況

ザンビアは鉱物資源のポテンシャルが高く、銅、コバルト、ニッケル、鉛、亜鉛、鉄鉱石、マンガン、

その他工業用鉱物が賦存し、銅、コバルト、金、銀の生産を行っている。特に銅生産が同国経済に占める割合は最大で、世界鉱石生産シェアの4%、第8位につけており、鉱業セクターは社会経済開発の重要な役割を担っている。また銅の副産物としてコバルト、セレン、金、銀、白金族も相当量が生産されている。銅については、1世紀以上にわたって生産がなされてきたが、大規模鉱山による生産は1930年代から開始され、Roan Antelop 鉱山（1931年操業開始）、Nkana 鉱山（1932年）、Mufulira 鉱山（1933年）及びNchanga 鉱山（1939年）が続々と操業を開始した。銅生産は1950年代に年産40万t、1960年代半ばには年産60万tにも達し、1960年代後半には米国、旧ソビエト連邦に次ぐ世界第3位の銅鉱石生産国に台頭して1970年に入り生産量もピークの年産70万tまで拡大した。その後、銅価格の下落により、1990年代後半には年産規模は20万tまで落ち込んだが、2000年初めの鉱業セクター民営化、中国需要拡大と金属価格の上昇に伴い生産量も急速に増え、2013年には83万tまで回復、その後いったん減少するも2016年は83万tまで戻している。ザンビア政府によれば、2017年は既存プロジェクトの拡張などにより、年産規模が85万tになると言及している。この他、Mutanga プロジェクトなどで大規模なウラン鉱床が発見されており、多くの外資企業がウラン探鉱を実施している。石炭については、1967年以降、同国南部のKaroo盆地において、同国石炭鉱山会社のMaamba Collieries社が露天掘りにより年産80万t規模で生産している。なお、同国の地質図は国土のおよそ8割が作成されているが、同国西部及び北東部を含む大部分は非公表である。鉱業セクターへの投資に関しては、2000年以降80億US\$が投じられており、現在開発中又は探鉱中のプロジェクトを合わせ、2017年までに150億US\$が投資される見通しである。

ザンビアでは電力不足の問題が深刻で、特に発電の約90%を水力発電で賄っているため乾季に発電能力が低下する傾向があり、たびたび計画停電に見舞われている。これには内陸国であるがゆえに化石燃料による燃料費のコストが高くつくことも背景にある。鉱業セクターは国内電力消費の半分を占めているとされ、生産量の増減は電力供給に大きく影響されている。2010年6月の大停電では、Konkola 銅鉱山の排水施設が止まるなどの被害があり、多くの鉱山が操業停止となった。大半の発電施設は1970年代に建設されたもので老朽化しており、国内の電化率も約25%に留まっているとされ、早急な発電施設や送電網の整備が求められている。同国エネルギー省によると2016年の平均電力需要量は1,608MWであり、ピークの電力需要量は1,900MW、それに対し電力供給量は1,901MWだったとしている。一部はモザンビークからの電力輸入によって賄っているとしている。Kafue gorge 水力発電所の発電能力が630MWから900MWに増強され、Kariba North Bank 水力発電所も380MWから1,080MWに増強されるなど、少しずつ発電能力の増強を図っているが、依然として発電能力の余力は少ないため、新たな投資が必要な状況にある。国営電力供給会社ZESCOによれば、現在の9か所の発電所の発電能力合計は2,337MWとしている。同国政府は2030年の国内の電化率を51%にまで強化する目標を掲げ、またPublic Private Partnership法を制定して電力インフラ整備に民間資金を活用する方針を出しており、ZESCOが2022年までに50億US\$を投資するとして、Kafue Gorge Lower 水力発電所、ジンバブエとの国境のBatoka 水力発電所（1,600MW）、Kalungwishi 水力発電所、Maamba 地熱発電所、Collieries Kariba North Bank 発電所拡張プロジェクト（360MW）などが進められている。同社によれば同国の発電の潜在能力は6,000MWあるとしている。電力不足解消に向けての取り組みは行われているものの、執筆時点（2017年9月16日）でも電力費を巡り鉱山会社と国営電力会社との交渉不調により、電力供給制限を受けて鉱山が複数操業停止に陥るなど、電力問題が鉱業の足かせとなっている状況は継続している。

## 2. 鉱業政策の主な動き

2008年に制定された鉱業法については、2015年に改訂が行われ、2015年の7月1日に発効となった。（the Mines and Minerals Development Act No. 11 of 2015）小規模鉱業と一定規模の鉱業におけるライセンスについては、ザンビア資本の参加が義務付けられた。一方、政府のフリーキャリーの権利や権益の買収オプションについては設定されていない。生産物に関して輸出を行う場合は鉱山・鉱

**世界の鉱業の趨勢 2017**

業開発省の許可を取る必要があり、ウランなどの放射性物質を扱う場合にはさらに許可を申請する必要がある。権益移転には特別の制限はないが、鉱山・鉱業開発省の承認と納税証明の取得が必要。

税制に関しては、2011年11月に鉱業ロイヤルティ率が3%から6%まで引き上げられた後、2015年1月には鉱業ロイヤルティ率を露天採掘鉱山については6%から20%へ、坑内採掘鉱山については6%から8%に引上げを行った。しかしながら、閉山や雇用喪失に繋がるとして鉱業界の強い反発を受け、2015年4月には撤回を表明し、2015年7月以降、露天採掘鉱山及び坑内採掘鉱山ともに9%に変更を行っている。その後、2016年には国際的な資源価格の低調を受けて、銅以外のベースメタル、産業用資源は5%、宝石、貴金属は6%、銅については市況に応じ4%~6%に改訂を再度実施している。(銅価格が4,500 US\$/tを下回った場合は4%、4,500 US\$/tから6,000 US\$/tの場合は5%、6,000 US\$/tを上回った場合には6%) 昨今は価格の変化に応じて税制の変更が続いて実施されており、政府の税収如何で今後も変更が続く可能性が考えられる。

国営鉱山公社 ZCCM-IH については、現在政府は株式を保有しているが、2013年10月に50%まで引き下げる方針であることを明らかにした。そのため売却が進められていると見られるが、現時点の株主は政府分が77.53%、ザンビア年金基金が15%、その他が7.47%となっている。

**3. 主要鉱産物の生産・輸入・消費・輸出動向**
**(1) 主要金属鉱石生産量**

表 3-1. 金属鉱石生産量

鉱種	2014年 (千 t)	2015年 (千 t)	2016年 (千 t)	対前年増減比 (%)	世界シェア (%)	ランク
銅	755.8	758.3	827.7	9.1	4.0	8
ビスマス	0.1	0.2	0.2	-16.7	0.01	11

(出典: World Metal Statistics Yearbook 2017)

**(2) 主要金属地金生産量**

表 3-2. 金属地金生産量

鉱種	2014年 (千 t)	2015年 (千 t)	2016年 (千 t)	対前年増減比 (%)	世界シェア (%)	ランク
銅	499.4	482.3	398.8	-17.3	1.7	15
コバルト	4.3	3.0	4.7	55.7	5	5
セレン (t)	10.0	10.0	0.0	-100.0	0.0	-

(出典: World Metal Statistics Yearbook 2017)

**(3) 主要金属消費量**

僅少

**(4) 主要金属輸出量**

表 3-3. 主要金属輸出量

鉱種	2014年 (千 t)	2015年 (千 t)	2016年 (千 t)	対前年増減比 (%)	主な輸出相手国
銅地金	915.4	761.7	448.5	-41.1	スイス、中国、シンガポール

(出典: World Metal Statistics Yearbook 2017、International Trade Centre)

**(5) 主要金属輸入量**

表 3-4. 主要金属輸入量

鉱種	2014年 (千t)	2015年 (千t)	2016年 (千t)	対前年 増減比(%)	主な輸入相手国
銅鉱石	281.2	296.8	-	-	DR コンゴ、UAE、チリ
コバルト鉱石	84.5	94.04	-	-	DR コンゴ

(出典 : International Trade Centre)

## 4. 鉱山・製錬所状況

表 4-1. 鉱山一覧

鉱山名	権益所有企業(権益 : %)	鉱種	生産量 (千t)	備考
Chambishi 鉱山	CN Nonferrous Mining Corp. Ltd. (中国有色金属有限公司) (85), Zambia Consolidated Copper Mines Ltd. (ZCCM-IH) (15)	Cu Co	26.9 N/A	2016年生産量を標記。 Chambishi Southeast 鉱体の追加開発工事を実施 中、2018年に竣工予定。
Chibuluma South 鉱山	Jinchuan Group Ltd.(金川集 団) (85)、ZCCM-IH (15)	Cu Co	60.0 N/A	生産能力を記載
Kansashi 鉱山	Kansashi Mining PLC (100) <内訳> First Quantum Minerals Ltd. (80) ZCCM-IH (20)	Cu Au	253.3 148koz	2016年生産量を記載 製錬所拡張を予定。
Kasempa 鉱山	H and S Mining Ltd. (100)	Cu	3.0	生産能力を記載
Konkola 鉱山	Vedanta Resources plc(79.4) ZCCM-IH (20.6)	Cu	67.5	2016年生産量を記載 Konkola Deep として能力増強計画進行中。
Muliashi North 鉱山	Luanshya Copper Mines Plc (100) <内訳> CN Nonferrous Mining Corp. Ltd. (80) ザンビア政府 (20)	Cu	34.5	2016年生産量を記載。 2008年に閉山も2009年以降、3.7億US\$を投じ て中国有色金属有限公司が近代化工事を実施し 2012年から銅地金生産開始
Lumwana 鉱山	Barrick Gold Corp(100)	Cu	122.9	2016年生産量を記載。
Lubambe 鉱山	African Rainbow Minerals(40), Vale(40), ZCCM-IH (20)	Cu	20.9	2016年生産量を記載。 拡張計画は保留中。
Sentinel 鉱山	First Quantum Minerals Ltd. (100)	Cu	300	生産能力を記載。
Mufulira 鉱山	Mopani Copper Mines(100) <内訳>	Cu	184.7	2016年生産量を記載。 Mufulira Deep および Nkana を拡張予定。
Nkana 鉱山	Glencore InternationalAG(73.1) First Quantum Minerals Ltd. (16.9) ZCCM-IH (10)			
Mwambashi 鉱山	CN Nonferrous Mining Corp. Ltd. (100)	Cu	660	生産能力を記載
Trident (Senti nel) 鉱山	First Quantum Minerals(100)	Cu	139.6	2016年生産量を記載

(出典 : 各社 HP 等)

表 4-2. 製錬・精錬所生産状況

製錬・精錬所名	権益所有企業 (権益：%)	鉱種 形態	生産 (千 t)	備考
Mufulira 銅製錬所	Mopani Copper Mines (100) <内訳> Glencore (73.1) First Quantum Minerals Ltd. (16.9)	Cu	35	2016 年生産量を記載。事故と電力不足の影響で生産減か。 Glencore は Mufulira と Nkana の製錬所及び精錬所を“Mopani Operation”と総称。
Nkana コバルト 精錬所	ZCCM-IH (10)	Co	-	
Kansanshi 銅製錬所	First Quantum Minerals Ltd. (80) ZCCM-IH (20)	Cu	300	生産能力を記載。
Nchanga 銅製錬所	Konkola Copper Mines (100) <内訳> Vedanta Resources (79.4) ZCCM-IH (20.6)	Cu	130	2016 年生産量を記載。2016 年はメンテナンスにより減産。
Nkana 銅精錬所		Cu	125	2016 年生産量を記載。
Chambishi 精錬所	Chambishi Metals Plc (100) <内訳> Eurasian Resources Group B. V. (90) ZCCM-IH (10)	Cu Co	55.0 -	2016 年生産量を記載。
Chambishi NFC 製錬 所	CN Nonferrous Mining Corp. Ltd. (60) Chinalco (23.2) Yunnan Copper Industry Group (16.8)	Cu	190	2016 年生産量を記載。

(出典：各社 HP 等)

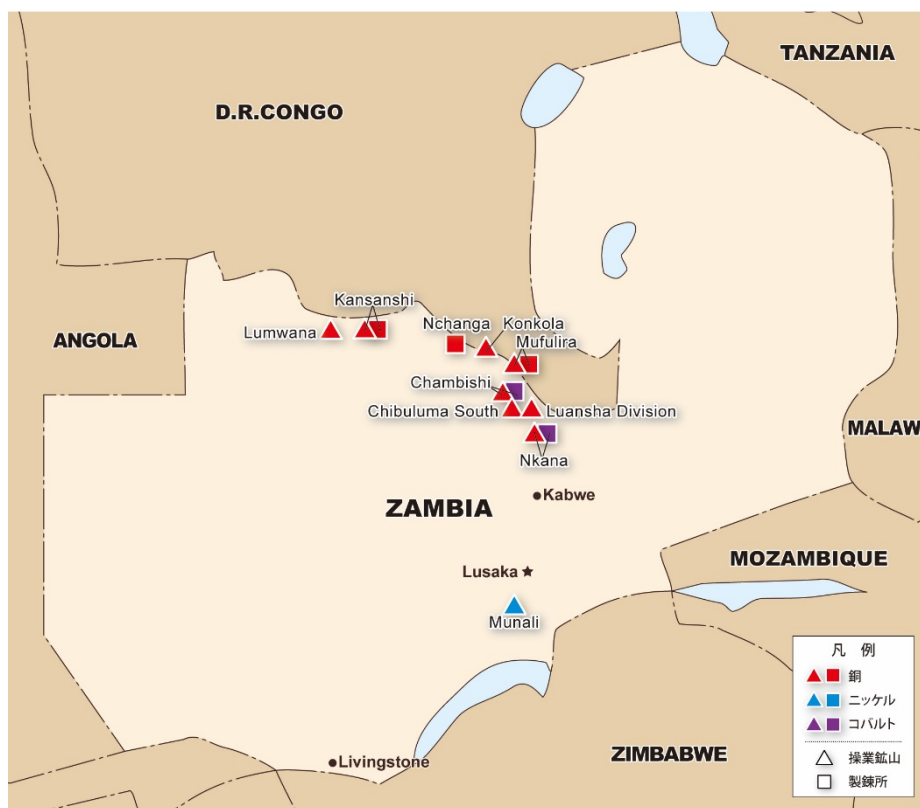


図 1. 主要鉱山・製錬所位置図



## 5. 探鉱状況

表 5-1. 探鉱プロジェクト一覧

プロジェクト名	鉱種	保有企業(権益：%)	備考
Chingola Tailings	Cu	Berkeley Mineral Resources Plc(80) ZCCM-IH (20)	開発段階
Kangaluwi	Cu, Au	Trek Metals Ltd. (100)	国立公園内に位置し、高等裁判所が開発差止め請求(2014年2月)
Mashiba	Cu, Co	CN Nonferrous Mining Corp. Ltd. (100)	開発段階
Ndola	Cu	Barkeley Mineral Resources Plc (75) Local Interest (25)	開発段階
Shikila	Cu	First Quantum Minerals Ltd. (80) N/A (20)	開発段階
Kitumba	Cu	Intrepid Mines Ltd.(100)	FS 段階
Kakoso Tailings	Cu, Co	CN Nonferrous Mining Corp. Ltd. (88) Shenzen Resources Limited (12)	開発段階
Mwambashi	Cu, Co	CN Nonferrous Mining Corp. Ltd. (100)	建設中
Shongwa	Ni, Co, Cu	St-Georges Platinum(100)	FS 段階
Mumbwa	Cu, Co, Au, Ag, U	Intrepid Mines Ltd. (100)	探鉱段階
Solwezi	Cu, Ni, Co, Au	Midnight Sun Mining Corp(80) Kam Chuen Resource Hldgs Ltd. (20)	探鉱段階
Lufubu	Cu	CN Nonferrous Mining Corp. Ltd. (100)	探鉱段階
Lumwana West	Cu, Co	Argonaut Resources N.L(90), Local Interest(10)	探鉱段階
Kabwe	Cu, Zn, Pb	Copper Zone Resources Ltd. (100)	探鉱段階
Luamata NW	Cu, Co	Copper Zone Resources Ltd. (100)	探鉱段階
Mutanga	U	GoviEx Uranium Inc. (100)	FS 段階
Chirundu	U	African Energy Resources Ltd. (100)	FS 段階
Kariba Valley	U	African Energy Resources Ltd. (100)	プレ FS 段階
Northern Luangwa Valley	U	African Energy Resources Ltd. (100)	探鉱段階
Enterprise (Munali)	Ni	First Quantum Minerals Ltd. (100)	建設中
Kalaba	Cu, Co, Ni, Au, Ag	Zamsort Ltd. (100)	開発段階
Mimbula II	Cu	Moxico Resources plc (85) N/A (15)	プレ FS 段階
Nkombwa Hill	REE 等	Kilimire International Ltd. (65) Vast Resources PLC (35)	開発段階

(出典：各社 HP 等)

## 6. 我が国との関係

## (1) 日本への輸出

表 6-1. 日本への精鉱及び地金輸出力

鉱種	2014年(t)	2015年(t)	2016年(t)	対前年増減比(%)
銅地金	-	99.7	50.3	-49.6
フェロシリコマンガン	504.5	968.6	1,044.8	7.9
コバルト地金	923.8	893.5	435.5	-51.3

(出典：財務省貿易統計)

## (2) 日本企業による投資状況等

特になし

## 7. その他トピックス

- ・ 2017年3月7日付の現地報道によれば、中国金川集団傘下のザンビア Chibuluma 銅鉱山は、国際

銅価格の動向による苦戦の中で上がり続けているコストを低減するため、大幅に銅生産量を削減する。過去2か月にChibuluma銅鉱山は1/3の労働力を削減した後、銅鉱石の月間生産量を4万5,000tから2万5,000tに削減した。

- ・ 2017年3月9日付のメディア報道によると、ザンビア鉱業協会のNathan Chishimba会長はザンビア鉱業において同国の電力価格は決定的な問題になり得ると述べた。同国は、厳しい干ばつによる主要ダム水位の減少から深刻な電力不足に見舞われており、同国財務大臣Felix Mutani氏は、2017年の予算案で政府は、2017年末には電力生産コストを反映して電力価格を上昇させる予定であるとしている。Chishimba氏は、鉱山企業は政府と本件に関し議論中であるとし、政府の示す電力費は米Energy Information Administrationが示すグローバル基準の20%以上だと指摘した。また、同氏は2016年のザンビアの銅生産量は77万tに増加したが、目標値であった100万tに満たなかったのは電力不足が主な原因となっていると述べた。
- ・ 2017年7月24日付のメディア報道によると、Glencoreは同社が所有するザンビアMopani銅鉱山に11億US\$を投資して近代化プログラムを推進するとした。同プログラムでは、新たにシャフトを3本敷設、新規機器を導入することで、近代化及び自動化を促進するという。また、Mopani Copper Mine社は、2,000万US\$を投資し最先端シミュレーターを含むトレーニングセンターを設立しており、熟練労働者の育成を行っている。Glencoreを親会社とするMopani Copper mine社のJohan Janasen CEOは、Glencoreの財政的支援の下、2023年までに同社を世界級の鉱山会社にしたいとしており、今後5年間で銅生産量を2倍にし、新たな技術の導入及び熟練労働力の増強でコストを半減することを目標としているとした。
- ・ ザンビアのKonkola Copper Mines (KCM)社は、2017年7月25日夜にNchanga地下鉱山で高電圧ケーブルが盗難にあったことを受けて、無期限の操業停止をすると伝えた。Vendata Resourcesの子会社であるKCM社は、991名の従業員も非難させたと伝えた。盗難は夜中に起こり、夜勤労働者は突然の停電に見舞われたという。
- ・ 2017年8月14日付のメディア報道によると、ザンビアの電力会社Copperbelt Energy Corp (CEC)社は、電力費値上げに関する不和によりGlencoreが73.1%の株式を保有するMopani Copper Mines (MCM)の電力供給制限したことを発表。また、MCMは8月12日に電力供給制限を受けてKitwe及びMufuliraに位置する鉱山が一部操業停止したと発表した。ザンビア政府は4月に、鉱業会社と平均6US¢/kWhの料金の個別交渉を実施するのではなく、1月に遡って全産業均一料金である9.30US¢/kWhの導入を提案したが、鉱業会社はそれに反対している。CECのChama Nsabika-Kalimaスポークスマンによると、現在までMCMは業界全体の電力価格引上げを拒否し、従来の電力価格での支払いを継続しようとしていたとし、MCMが支払っている従来の電力価格での支払額に見合うレベルでの電力供給に制限したと伝えた。
- ・ 2017年8月30日付のメディア報道によると、ザンビア政府は同国の電力会社Copperbelt Energy Corporation (CEC)とGlencoreのMopani銅鉱山の電力供給量を完全に回復することで合意したことを伝えた。合意の詳細は、今後6週間に渡って確定されるという。Mopani銅鉱山は、CECと電力費値上げを巡って対立しており、7月22日に電力不足による操業一時停止のため4,700名の雇用削減を検討すると警告していた。ザンビア政府と鉱山会社の電力料金に関する交渉は2016年11月から開始しており、2017年4月に政府は鉱山会社に対し9.30US¢/kWhの新料金の導入を提案していた。

(2017.9. ロンドン事務所 吉益英孝)