

## 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)	13.9
人口密度 (人/km <sup>2</sup> )	18.5
GDP (百万 US\$)	16,192
一人当り GDP (US\$)	1,221
主要鉱産物：鉱石	銅
主要鉱産物：地金	銅、鉛、コバルト
鉱業管轄官庁	Ministry of Mines & Minerals Development
鉱業関連政府機関	鉱山・鉱物資源開発省地質調査所 (Geological Survey Dept, Ministry of Mines and Minerals Development)
鉱業法	鉱山・鉱物開発法 (Mines and Minerals Development Act, 2008)
ロイヤルティ	The Income Tax Act 2008
外資法	The Investment Act 1993
環境規制法 (環境影響調査制度、環境・排出基準の有無等)	「The Environmental Protection and Pollution Control Act (環境保護及び汚染管理法。1990年法第12号)」 「The Mines and Minerals (Environmental) Regulations (鉱業・鉱物(環境)規制。1997年)」 「The Environmental Protection and Pollution Control (Environmental Impact Assessment) Regulations (環境保護・汚染管理(環境影響評価)規則。1997年)」
鉱業公社	ZCCM-IH (Zambia Consolidated Copper Mines Investments Holdings)
鉱業活動中の民間企業	Vedanta Resources plc., Equinox Minerals Ltd., 中国有色金属鉱業集团有限公司
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)	特になし
2010年のトピックス	・政府内で超過利得税導入の検討がされるも、1月に導入を否定。 ・電力需給がタイトになり、25.6%の電力料金値上げを発表(4月) ・銅価の上昇を受け、中国等による鉱業投資が活発化。拡大する資金需要に対応するため、中国開銀は50億US\$のクレジットライン供与につきザンビア政府と合意(5月)。

### 1. 鉱業一般概況

ザンビアの銅鉱業は、同国鉱業における中心的な役割を果たしている。また、コバルトの生産は、全世界の生産量の4.8% (2010年見込み) を占めている。2009年の同国のGDPに占める鉱業の割合は約8.9%と前年8.2%に比べ拡大している。これは、リーマンショック以後の銅価下落からの回復を受け、生産を拡大したためである。2008年のコバルトと銅地金の輸出額は33億US\$と同国の輸出総額の74%を占めており、同国の外貨収入もこれら鉱業製品の輸出に依存している。

2008年4月の改正鉱業法では、銅価が高騰している状況下で各種税制の変更 (ロイヤリティ率の変

更（0.6→3%）、法人税率の改正（25→30%）、最大 75%の超過利得税）がなされたが、その後 2008 年後半からの世界的な景気後退により、ザンビアにおける銅生産企業の多くは資金繰りに窮し、生産の一時停止や休止に追い込まれた。ザンビア最大のコバルト生産を誇った Chambishi コバルト精錬所が休止、Nkana 銅鉱山及び Mufulira 銅鉱山の閉鎖が決定するなど鉱業をめぐる状況は悪化した。ザンビア政府は、2008 年に超過利得税を導入したものの、国内の銅生産状況が著しく悪化したため、2009 年 2 月に超過利得税は事実上撤廃された。

他方、世界的な景気後退の中でも、中国企業による投資は活発に行われ、2009 年 7 月には Zhonghui Mining Group がザンビア政府と 36 億 US\$の鉱業投資契約を締結し、また、金川集団会社がザンビア Munali ニッケルプロジェクトの株式 50.42%を取得（3,700 万 US\$）するなど、中国企業による積極的な投資が見られた。

2009 年後半からの銅価回復を受け、2009 年 11 月には中国有色鉱業集団有限公司が保有する Chambishi 銅製錬所が操業を再開し、また 2010 年 1 月には First Quantum 社が保有する Bwana 銅製錬所が操業を再開し、銅生産は急速に回復した。また 2010 年 2 月には、2009 年に事実上撤廃された超過利得税の再導入につき政府内部で検討がなされているとの報道があったが、現在のところザンビア政府は再導入はしないと明言をしている。

2010 年に入り、銅価はリーマンショック以前の水準にまで安定的に回復したことから、企業は増産に向け積極的な投資に転じた。2010 年 2 月、Equinox 社は Lumwana 銅プロジェクトへの 4 億 US\$の投資計画を発表した。また同じく 2 月、ENRC（カザフスタン）が Chambishi コバルト精錬所を操業する Chambishi Metals Plc 社の株 90%を保有する Enya Holdings BV を完全買収し、銅カソード及びコバルト地金の生産拡大に向け 2011 年末までに 8,000 万 US\$の投資を発表。また、2010 年 7 月には、Vale と African Rainbow Minerals 社が折半出資している Konkola North プロジェクトの開発に向け、3 億 8,000 万 US\$の投資が発表された。

銅以外では、既に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行っているが、これまで、ウランの採掘に関する規則がなかったため、ウラン採掘権の認可がされていなかった。2009 年 5 月にウラン採掘に関する規則が制定され、ウラン採掘が可能となった。Lumwana 銅鉱山では、副産物として産出されるウランを 2013 年から輸出する予定である。

ザンビアでは 99%を水力発電で賄っているため乾期に発電能力が低下する傾向がある。また、現在の電化率は 3%程度といわれており、今後、地方電化が進むことで、電力需要は大幅に増加することが予想されている。国営電力公社である ZESCO は 2010 年 4 月に電力料金を 25.6%引き上げ、ユーザーに対し節電を要請しているがあまり効果は上がっていない。2009 年 6 月に初めて全国規模の大停電が発生し、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、ほとんどの銅・コバルトの鉱山が操業を停止となった。同国の大半の発電施設は 1970 年代に建設されたもので老朽化しており、発電施設や送電網の整備が必要な状況である。ザンビア政府は Public Private Partnership 法を制定し、電力インフラ整備に民間資金を活用する方針を出している。現在建設中の新規発電所が供用を開始する 2012 年までは、電力需給がタイトな状況は継続すると見込まれている。2011 年に供用開始が予定されていた ZESCO 及び Sinohydro 社による Kafue Gorge Lower 水力発電プロジェクトは、発電能力 600MW の大規模プロジェクトであるが、供用開始が 2016 年に延期となった。

## 2. 鉱業政策の主な動き

鉱山・鉱業開発法（Mines and Minerals Development Act, 2008）が 2008 年 4 月 3 日に制定、2009 年 4 月 1 日に施行された。主な変更点は以下のとおり

### ①探鉱権の有効期間の明確化（探鉱面積により大規模または小規模に区分）

旧鉱業法（The Mine and Mineral Act 1995）では、探鉱権の有効期間は最大 2 年で更新可能であったが、新法では、大規模探鉱ライセンスについては申請時が 2 年、その後は 2 回更新（2 年毎）が可能

で、さらに1年の延長を可能とし、最長7年とする。小規模探鉱ライセンスは、2年間の探鉱ライセンス1回きりの申請で、更新は認められない。

②探鉱権及び採掘権の鉱区面積の制限(探鉱面積により大規模または小規模に区分)

旧鉱業法では、鉱区面積は無制限であったが、新法では、大規模探鉱ライセンスでは、1探鉱ライセンスにつき1,000km<sup>2</sup>が上限で、申請企業1社につき最大5,000km<sup>2</sup>となっている。また、更新時に面積の50%を減区する義務が課されている。また、大規模の採掘権(25年の操業許可、資源量によって更なる25年の更新可能)は、1ライセンスにつき250km<sup>2</sup>となる。一方、小規模の探鉱ライセンスに対する探鉱面積は最大10km<sup>2</sup>で、採掘権(10年の操業許可、更新許可の可能性は低い)は、最大4km<sup>2</sup>とされている。

2011年2月、INDABAでのMwale鉱山・鉱物資源開発大臣による講演では、現行鉱業法の一部改正を示唆した。具体的には、1探鉱ライセンスの面積を2,000km<sup>2</sup>にまで上限を引き上げること検討中。また銅だけでなく、ウランやレアアース等の探鉱も促進していくことを表明した。

### 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	2008年	2009年	2010年	対前年増減比(%)
銅(千t)	567.7	601.2	731.7	21.7

(出典: World Metal Statistics Yearbook 2011)

#### (2) 主要金属地金生産量

表 3-2. 金属地金生産量

鉱種	2008年	2009年	2010年	対前年増減比(%)
銅(千t)	611.9	697.9	685.6	-1.8
鉛(千t)	0.9	0.6	0.6	-
コバルト(t)	4,041	1,535	5,134	234.5

(出典: World Metal Statistics Yearbook 2011)

#### (3) 主要金属消費量

表 3-3. 金属地金消費量

鉱種	2008年	2009年	2010年	対前年増減比(%)
銅(千t)	24.8	22.5	12.0	-46.7
鉛(千t)	0.9	0.6	0.6	-

(出典: World Metal Statistics Yearbook 2011)

#### (4) 主要金属輸出力

表 3-4. 金属精鉱及び地金輸出力(マテリアル量)

鉱種	2008年	2009年	2010年	2010年増減比(%)	主な輸出相手国
銅(千t)	587.1	675.4	685.6	1.5	スイス、南ア、イギリス

(出典: World Metal Statistics July 2011)

#### (5) 主要金属輸入量

データなし

#### 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	China Nonferrous Metals Group（中国有色鉱業集団有限公司）（85）、Zambia Consolidated Copper Mines Ltd (ZCCM)（15）	Cu	8.0	銅の生産量は 2010 年、コバルトの生産量は 2007 年のもの。 ・2009 年 11 月に坑内での爆発及び 2010 年 1 月に火災が発生したことから、2010 年 2 月ザンビア政府及び NFC Africa Mining による調査が実施される。
		Co	2.6	
Chibuluma South 鉱山	Metorex Ltd.（85） ZCCM（15）	Cu	17.1	2010 年生産量
Kansanshi 鉱山	First Quantum Minerals Ltd(80) ZCCM（20）	Cu	234.9	2010 年生産量 2010 年 1 月、暴徒が給電設備を破壊したため、4 日間操業停止。 2009 年 9 月、鉱石処理プラントでの硫酸回収装置が停止したため、4 日間操業停止。
		Au	3.4(t)	
Bwana Mkubwa 銅鉱山	First Quantum Minerals Ltd(100)	Cu	7.4	2010 年生産量 2010 年 1 月 SxEw プラントの稼働再開。 2010 年 3 月大雨による道路寸断により、Lonshi 鉱山 (DRC) からの鉱石輸入が中断。原料在庫により製錬を継続。 2010 年 11 月、原料在庫が尽きたことから、操業停止。現在、Care and Maintenance（保存整備）状態。
Konkola 鉱山	Konkola Copper Mines plc(100) <内訳> Vedanta Resources plc(79.4) ZCCM（20.6）	Cu	78.9	2010 年生産量 2010 年 11 月、Nchanga 製錬所のリーチングプラントにおけるタンクが損傷し、Kafue 川（カッパーベルト州での主要な水源）を汚染。445 万 US\$ の罰金を科される。
Nchanga 鉱山		Cu	-	2010 年 Q3、Konkola 鉱山での鉱石生産量は増加するも、Nchanga 製錬所での一時操業停止により、地金生産量は横ばいとなる。 2011 年 2 月、Nchanga 鉱山での環境対策として、5,000 万 US\$ の投資を発表。また能力増強のため、2 機のミル増設を計画中。
Luanshya Division 鉱山	Luanshya Copper Mines Plc(100) <内訳> China Nonferrous Metal Mining Corp (80) ザンビア政府（20）	Cu	24.0	2010 年生産量 2010 年 4 月、能力拡張のため 3 億 US\$ の追加投資を発表。 2010 年 11 月、Baluba 坑での新たな昇降機設置のため、一時操業を中断。 2010 年 12 月、36 日間の操業停止を発表。これにより、1,500t の銅生産に影響が出た模様。 2011 年 1 月、新規の浮選施設設置のため、7,000 万 US\$ を投資。
Lumwana 鉱山	Equinox Minerals Ltd (100)	Cu	146.7	2010 年生産量 2010 年 2 月、暴徒が給電設備を破壊したため、復旧までの 4 日間はディーゼルの発電設備で給電。 2010 年 3 月、Lumwana 鉱山建設中における電力料金につき、400 万 US\$ の支払いで ZESCO と合意。 2010 年 5 月、選鉱破碎設備のメンテのため 6 日間の操業停止。 2010 年 12 月、鉱石処理量を 2011 年末までに 2,400 万 t/年に拡大するため F/S 実施。 副産物で産出されるウランは各種許認可取得までストックパイルされているが、2010 年末現在では、460 万 t、品位 0.106% (U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 換算)。
Mufulira 鉱山 Nkana 鉱山	Mopani Copper Mines (100) <内訳> Glencore International AG(73.1) First Quantum Minerals Ltd (16.9) ZCCM (10)	Cu Co	197.4 1.1	2010 年生産量 2010 年 2 月、Nkana South 鉱床下部への新規坑道設置のため、1 億 US\$ の新規投資を発表。 2010 年 8 月、労働者側との 2009 年より給与交渉の結果、妥結に至る。 2010 年 10 月、落石事故により作業員 2 名が死亡。これにより操業を一時中断。 Mufulira 鉱山は 4 つの坑内掘鉱山により、また、Nkana 鉱山は 1 つの坑内掘鉱山により構成され、Glencore 社の HP では Mopani Operation として総称されている。
Munali 鉱山	Albidon Ltd (100) <内訳> Jinchuan Group Ltd(50.4) African Lion Ltd (8.9) その他 (40.7)	Ni Pt	2.8 0.2(t)	2010 年生産量 2010 年 3 月、2009 年 3 月より生産を一時休止していたが運転再開。 2010 年 4 月、精鉱の出荷を再開。

表 4-2. 製錬・精製所生産状況

製錬・精製所名	権益所有企業 (権益：%)	鉱種 形態	生産量 (千 t)	備考
Mufulira 銅製錬所	Mopani Copper Mines (100) <内訳> Carlisa Investments Corp(90) 同社の株式は Glencore International が 81.2%、First Quantum が 18.8% 保有	Cu	-	精鉱処理能力を 2010 年末までに 87 万 t (バルク量) に拡張する予定。 Glencore 社は Mufulira と Nkana の製錬所及び精製所を” Mopani Operation” と総称。
Mufulira 銅精製所	ZCCM (10)	Cu Cu (SXEW) 合計	80 20 100	2010 年見込み 2010 年見込み 2010 年見込み
Nkana Solvent Extraction Plant		CU	-	生産能力は 1.5 千 t
Nkana コバルト精製所		Co	2	2009 年見込み 精製能力は 2.4 千 t。
Nchanga 銅製錬所	Konkola Copper Mines (100) <内訳> Vedanta Resources (79.4) ZCCM (20.6)	Cu	50	2010 年見込み
Nchanga 銅製錬所 (Tailings leach plant)		Cu	60	2010 年見込み
Nkana 銅製錬所		Cu	-	生産能力は 24 万 t (銅アノード)
Nkana 銅精製所		Cu	-	生産能力は 18 万 t (銅カソード)
Sable 製錬所	Metorex (100)	Cu Co	4.1 0.04	2010 年 2010 年
Chambishi コバルト精製所	Chambishi Metals Plc (100) <内訳> ENRC (カザフスタン) (90) ZCCM (10)	Co Cu	-	生産能力は 6 千 t (コバルト地金) 生産能力は、2009 年時点で 2.5 万 t (銅カソード) であるが、2010 年 2 月に ENRC が Enya Holdings (旧保有者) を買収。ENRC は 2011 年末までに 0.8 億 US\$ を投資し、銅カソードの生産能力を 5.5 万 t にまで上げる予定。
Chambishi 銅製錬所	Chambishi Copper Smelting Company Ltd. <内訳> 中国有色金属公司 (60) 雲南銅業 (40)	Cu	-	生産能力は 15 万 t (粗銅)
Bwana Mkuba 精製所	First Quantum (100)	Cu (SXEW)	-	生産能力は 5.2 万 t (銅カソード)

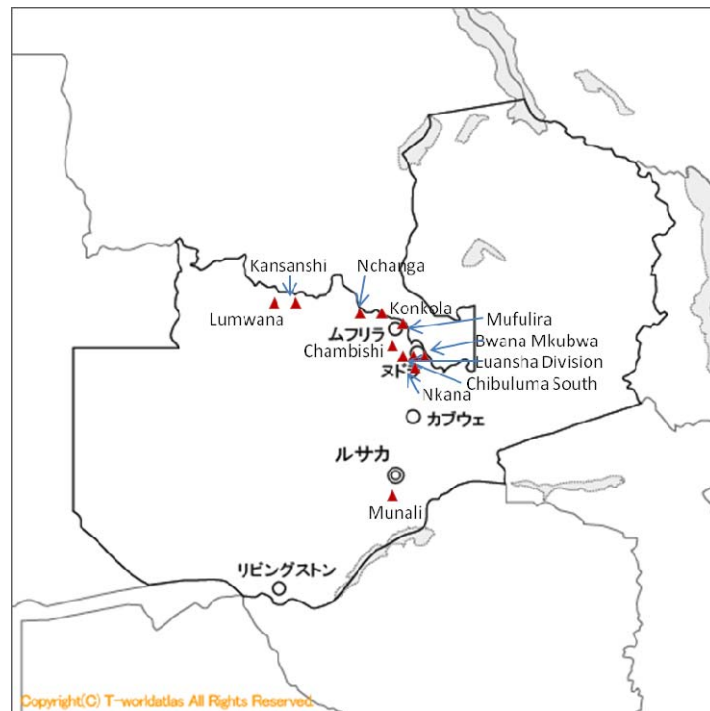


図 1. 主要鉱山位置図

## 5. 探鉱状況

表 5-1. 探鉱状況

ステージ	プロジェクト名	鉱種	保有企業（権益：%）
開発段階	Hebei Jidong	Cu, Au	Hebei Jidong Construction Co Ltd (-)
	Kabwe	Zn, Pb, V, Cu, Ag, Mn	Alberg Mining and Exploration plc (100)
	Konkola Deep	Cu, Co	Vedanta Resources plc (79.4), Zambia Consolidated Copper Mines Ltd (20.6)
	Konkola North	Cu, Co	Teal Exploration and Mining Inc (80), Zambia Consolidated Copper Mines Ltd (20)
	Muliashi North	Cu, Co	China Non-ferrous Metal International Mining (85), ザンビア政府 (15)
	Mushiba	Cu	China Non-Ferrous Metal International Mining (85), ザンビア政府 (15)
F/S 段階	Chirundu	U	African Energy Resources (Guernsey) Ltd (100)
	Kabwe Tailings	Pb, Zn, V, Cu, Mn, Ag	Berkeley Mineral Resources plc (100)
	Mkushi	Cu	Ratel Group Ltd (51), African Eagle Resources plc (49)
	Mutanga	U	Denison Mines Corp (100)
	Mwambashi	Cu, Co	Teal Exploration and Mining Inc (100)
試錐探鉱段階	Cheowa-Neningombe	Cu, Au, Ag	Zambezi Resources Ltd (49), Glencore International AG (51)
	Chingola Dumps	Cu	Zambezi Resources Ltd (100)
	Chongwe	Cu, Au	Zambezi Resources Ltd (49), Glencore International AG (51)
	Eagle Eye	Cu, Au	African Eagle Resources plc (100)
	Fishtie	Cu	First Quantum Minerals Ltd (-)
	Kadola West	Cu, Co, Au	Caledonia Mining Corp (-)
	Kangaluwi	Cu, Au	Zambezi Resources Ltd (100)
	Luanshya	Cu, Co	Unnamed owner (100)
	Luiru Hill	Au, Cu	Luiru Gold Ltd (100)
	Lumwana Uranium	U, Cu	Barrick Gold Corp (100)
	Mokambo	Cu	North Western Plant Hire Ltd (100)
	Mokambo South	Cu	African Eagle Resources plc (100)
	Mufulira Tailings	Cu	China Nonferrous Metals Group, Zambia Consolidated Copper Mines Ltd
	Mufumbwe	Cu	Earthstone Group, M/S Aupie Agro Foam Ltd
	Mumbwa	Cu, Au, Ag, U	Blackthorn Resources Ltd (100)
	Nama	Co, Cu, Au, Ni	Caledonia Mining Corp (100)
	Ndola	Cu	African Eagle Resources plc (100)
	Rephidim	Cu	Rephidim Enterprises Ltd (100)
	Sebembere	Cu	Local Interest (100)
	Trident	Cu, Co, Ni, U	First Quantum Minerals Ltd (100)
物理探査段階	Iron Cap	Au	Challenger Development Corp (70), Local Interest (30)
	Kawako	Ni	First Quantum Minerals Ltd (100)
	Kawanga	U	First Quantum Minerals Ltd (100)
	Nyimba	Zn, Cu, Ag	Mukuba Resources Ltd (85), Lukusashi Mining Ltd (15)
	Zambezi	Cu	Equinox Minerals Ltd (100)
	Zambian Copperbelt	Cu, Co	Korea Zinc Co Ltd (30), African Rainbow Minerals Ltd (70)
初期探鉱段階	Mpande	U	Zambezi Resources Ltd (100)
	Mulofwe Dome	U	Zambezi Resources Ltd (100)
	Mwinilunga	Cu, Co	First Quantum Minerals Ltd (-), BHP Billiton Group (-)
	Nambala	Fe	Luiru Gold Ltd (100)

## 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	2008 年	2009 年	2010 年	対前年増減率(%)
コバルト地金 (t)	847	186	1,029	-
銅地金 (t)	1	200	204	-
フェロマンガ (t)	-	-	462	100

(出典：貿易月表 (2011.7))

(2) 日本企業による投資状況等

- ・ 2011年6月、日立建機ルサカ工場の起工式が行われる。鉱山用機器改修のため、20億円を投じ建設。起工式にはバンダ大統領が参加。
- ・ 2010年7月、JICAを通じ日本政府が支援した「電力マスタープラン」がエネルギー水資源省により公表される。

7. その他トピックス

ザンビアは歴史的に中国との経済的関係が強く、鉱業分野においても中国企業が積極的に進出している。

表 7-1. 中国企業による主なプロジェクト

ステージ	プロジェクト名	鉱種	所有企業(権益：%)
生産中	Chambishi	Co, Cu	中国有色鉱業集团有限公司(85), ZCCM(15)
	Chambishi West	Cu, Co	中国有色鉱業集团有限公司(85), ZCCM(15)
	Munal	Ni, Cu, Co	Albidon Ltd. (100) 金川集团有限公司が株式 50.42%を保有
	Luanshya Division	Cu, Co	中国有色鉱業集团有限公司(80), ザンビア政府(20)
開発段階	Hebei Jidong	Cu, Au	Hebei Jidong Construction Co Ltd
	Muliashi North	Cu, Co	中国有色鉱業集团有限公司(85), ザンビア政府(15)
	Mushiba	Cu	中国有色鉱業集团有限公司(85), ザンビア政府(15)
F/S 段階	Mufulira Tailings	Cu	中国有色鉱業集团有限公司, ZCCM
	Ichimpe	Cu, Co	Zhonghui Mining

- ・ 2010年のザンビアの銅生産量は、2009年比12%増の73万tとなった。ザンビア政府の計画では、2015年に150万t、2020年には200万tにまで生産を拡大していく。
- ・ 2010年10月、南部のCollum石炭鉱山において、賃上げを要求するザンビア人労働者に対し発砲する事件が発生。
- ・ カッパーベルト州の一部でザンビア-中国経済特区が先行して運用開始。本経済特区は2007年に胡錦濤国家主席がザンビア訪問時に支援を約束したものであり、中国有色金属鉱業総公司や雲南銅業等少なくとも13社が進出。現在ルサカでは、本経済特区の支部(Sub-zone)を建設中。
- ・ 2011年3月、Chambishi銅製錬所は労働者の賃上げに伴うストライキにより5日間操業が停止。
- ・ 2011年4月、Taurian Manganese社(印)が、ザンビア中央部のマンガ製錬プラントに1.5億US\$を投資することを発表。

(2011.07.29 ロンドン事務所 小嶋 吉広)