

## ベトナム社会主義共和国

## 主要データ

国名〔英名〕	ベトナム社会主義共和国〔Socialist Republic of Vietnam〕
面積(km <sup>2</sup> )	331,210
海岸線延長(km)	3,444
人口(百万人)	92.5
人口密度(人/km <sup>2</sup> )	279.2
GDP(十億 US\$)	138.07
一人当り GDP(US\$)	1,528
主要鉱産物：鉱石	銅、鉛、亜鉛、錫、チタン、ボーキサイト等
主要鉱産物：地金	亜鉛、錫、銅
鉱業管轄官庁	天然資源環境省(MONRE: Ministry of Natural Resources and Environment)、商工省(MOIT: Ministry of Industry and Trade)
鉱業関連政府機関	ベトナム地質鉱物総局(GDGMV: General Department of Geology and Minerals of Vietnam)、鉱山冶金科学技術国立研究所(VIMLUKI)、地球科学鉱物資源研究院(VIGMAL)、放射性及び希元素技術院(ITRRE)等
鉱業法	新鉱物法(法律 No. 60/2010/QH10)が2011年7月1日施行。実施細則(No. 15/2012/ND-CP)他
ロイヤルティ	2009年11月25日付けロイヤルティ法 No. 45/2009/QH12、2010年5月14日付け政令 No. 50/2010/ND-CP、2010年7月13日付け通達 105/2010/TT-BTC、及び2010年4月19日付け国会常任委員会決議 No. 928/2010/UBTVQH12
外資法	2005年11月29日付投資法 No. 59/2005/QH11
環境規制法 (環境影響調査制度、環境・排出基準の有無等)	環境保護法(2005)、環境保護法の実施に関するガイダンスを規定した No. 175/ND-CP(1994/10/8)、採掘活動の第三者預託に関するガイダンスについての内部 No. 126/1999/TTLB-BTC-BCN-BKHCNMT
鉱業公社	ベトナム石炭鉱物産業グループ(Vinacomin: Vietnam Coal and Minerals Industry Group)、ベトナム国営鉱物鉱山公社(Vimico: Vietnam National Mineral Corporation)
鉱業活動中の民間企業	Thai Nguyen Non-Ferrous Metals Co.、Ha Tinh Mineral and Trading Co. (MITRACO HATINH)、Sin Quyen Copper Joint Venture Enterprise、Thai Nguyen Tin Production Enterprise、Thai Nguyen Tin Production Enterprise、Asian Minerals Resources 社(TSX-V 上場)、Besra Gold 社(TSX 他上場)、Masan Resources 等
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)	未加工の鉱物資源の輸出禁止等、国の鉱物資源戦略及びマスタープランにより国家管理が強化され、外資による自由な鉱物資源開発は事実上制限される
2012年のトピックス	2007年11月に首相の承認を得て、2008年から建設が始まっていたベトナム初の Tan Rai アルミナプラントが第4四半期生産を開始した。

## 1. 鉱業一般概況

ベトナムには多種多様な鉱物資源が賦存しているが、外資の参入は限られ国営企業を主体とするベトナム企業により開発されているため、一般に公開されている情報は少ない。規模的にも大型鉱山は少なく製錬所も小規模で、探査・開発は進んでいない。ベトナム地質鉱物総局(GDGMV)が公表している探査・採掘許可証一覧によれば(ベトナム語)、2012年上半期には、施行細則等の遅れもあり探査許可証が3件、採掘許可証が5件に留まっていたが、下半期(2013年2月1日まで)には探査許可証が29件、採掘許可証が15件と増加している(石炭、採石、鉱泉水含む)。以下鉱種毎にこの一年の動きを列挙する。

銅については国営鉱物鉱山公社(Vimico)傘下の Sin Quyen 鉱山が比較的規模が大きく、鉱量 5,000 万 t 以上で銅品位が約 1%、副産物として金、銀、磁鉄鉱を含む。山元で得られた銅精鉱は、トラックにより Tang Loong 工業団地の製錬所に陸送され、2012 年には 9,000t の銅カソードを生産した。商工省の 2013 年 5 月の決定によれば、2015 年までに粗鉱生産量を年間 110 万 t から 250 万 t に引上げる。

タングステン Thai Nguyen 省の Nui Phao 鉱山の操業が 2013 年第 2 四半期に開始された。生産されたタングステン精鉱はタングステン酸ナトリウムに精製され、最終的には APT (パラタングステン酸アンモニウム) に加工される予定。副産物として銅、螢石及びビスマスも回収される。ベトナムを代表する企業グループである Masan グループの子会社である Masan Resources 社は、豪州人の CEO や技術者を雇い入れ、中国以外では最大級のタングステン鉱山となる。2013 年 7 月にはタングステンの加工について独 HC Starck 社との JV が発表された。一方、豪州の Hazelwood Resources 社は、60% の権益を持つベトナム ATC フェロタングステン製造プラントを 2013 年 4 月に始動させた。同製造プラントはベトナム北部のハイフォン南西に位置し、中国以外では最大規模の年間 4,000t のフェロタングステン(タングステン量で 3,000t) の生産能力を持つ。

中部高原において豊富な資源量が確認されているボーキサイトについては、ベトナム石炭鉱物産業グループ(Vinacomin)が 100% の権益を保有して、Lam Dong 省の Tan Rai 及び Dak Nong 省の Nhan Co 両鉱山のみ先行して開発を進め、その他の案件は全て凍結することとなっている。Tan Rai 鉱山は操業を開始し、2012 年第 4 四半期にはベトナム初となるアルミナ生産を開始した。Vinacomin が試運転時の操業データを評価したところ、アルミナ価格低迷のため赤字操業となることが明らかとなり、2013 年 5 月に開催されたワークショップにおいてプロジェクトの中止を求める厳しい意見に晒されたが、最終的にハイ副首相は、同プロジェクトを長い目で見ることを強調し、アルミナ生産は継続されることとなった。従って、Nhan Co ボーキサイト鉱山及びアルミナプラントも開発は継続となった。

中～南部海岸地帯に 6 億 t を越える資源量が埋蔵されるミネラルサンドは、チタン及びジルコン資源として有望視されているが、中国への未加工品の密輸が問題視され、輸出には加工度を上げる必要がある。政府は新たなマスタープランを準備中で、イルメナイト精鉱からチタンスラグ、合成ルチル、顔料及びスポンジチタンまでの加工を想定しているが、実現しているのはチタンスラグのみである。

金については、ベトナムで鉱山操業をする欧米企業の先駆けとなった Besra 社(Olympus Pacific Minerals 社が 2012 年 11 月に社名を変更)が 2006 年から操業している Bong Mieu 鉱山に加えて、2011 年に Phuoc Son 鉱山の操業を開始した。両鉱山共にベトナム中部の Quang Nam 省に位置する。2013 年度(2012 年 7 月～2013 年 6 月)には両鉱山併せて 60,000oz(約 2t) の金生産を計画している。

ニッケルについては、Asian Minerals Resources 社(TSX-V 上場)の Ban Phuc 鉱山(Son La 省)が、2013 年 6 月に生産を開始した。坑内掘りによりニッケルと銅の硫化物を採掘し、年間生産量はニッケルが 6,600t、銅が 3,300t 以上となり、硫化物精鉱にはコバルトも含まれる。

## 2. 鉱業政策の主な動き

ベトナムで初めて鉱物法が採択されたのは1996年3月のことであるが、2005年6月に改正鉱物法 No. 46/2005/QH11 がベトナム国民議会第7回期を通過し公示され、その実施細則となる政令は同年12月に No. 160/2005/ND-CP 号として発行された。この中で地方分権の流れもあり、鉱物活動の許可権限を地方の人民委員会に移譲した。この時点で、鉱種毎のマスタープランに基づき、環境と調和した持続可能な開発を目指すこと、及び未加工な状態での鉱物資源の輸出を制限して加工度を上げて国内産業育成の考えは盛込まれていたが、結果的に地方では開発権を乱発し、環境破壊や未加工の鉱物資源の密輸等が進んでしまったため、新鉱物法により新たな鉱物資源戦略が策定されることになった。

2010年11月に新鉱物法 No. 60/2010/QH10 がベトナム国民議会第8回期を通過し公示され、2011年7月に施行された。この中で鉱物活動の許可権限は、砕石や小規模鉱山を除き中央官庁である天然資源環境省(MONRE)に権限を移譲することとした。また、企業に対し技術、財務両面での実行確実性を要求すると共に、環境の保全、鉱山周辺住民に対する福利提供等を目的としている。その他、許可証付与の競売化は、現在の許可証手続きにみられる政府・事業者間などの癒着を誘発する構造を排除することを狙いとし、十分な能力と経験を有した適格者に許可証を与えることを目的としている。更に、単に探鉱や開発上のルールを定めるだけでなく、この分野において関係機関の重複していた権限を解消するなど、鉱物資源政策全般に亘る規定の変更がなされており、加えて、許可証所有者から許可証料を徴収するなどの市場経済のルールに基づいた国家管理手法に大きく変更されている。しかしながら、その実施細則や競売規則及び鉱物資源戦略は新鉱物法施行に併せて公表されず、鉱物資源の乱開発は止まらなかったため、2011年8月30日に全ての鉱物活動の許可を保留とする政府通達が出された。

新鉱物法第9条にある新たな鉱物資源戦略とは、「2020年までの鉱物戦略とその2030年までのビジョン」と題する共産党政治局による決議(02-NQ/TW)がベースとなっており、2011年12月22日の2427/QĐ-TTgにより決定され、翌月2012年1月9日に首相指示として出された(02/CT-TTg)。その冒頭には、ベトナム国内における鉱物資源産業がこれまで国の製造業界に原材料を提供し国家の経済・社会開発に大きな役割を果たしてきたことを認めながらも、近年一部の鉱物を除き、国内の需要を超過してかつ加工度を上げるための努力も払われないうまま、未加工で輸出されている点が強調されている。また、時代遅れの古い技術により採掘・加工がなされ、労働安全や環境保護に配慮していない点を問題視し、政府の管理が行き届かないことから、違法採掘、密輸等の不正なビジネスが横行し、社会秩序を乱して周辺住民に不安を与えていると指摘している。具体的に問題のある鉱種としては、石炭、チタン、錫、鉛、亜鉛、鉄鉱石、マンガン及び建設用の砂利をあげている。併せて国の管理が貧弱で、中央と地方の連携が緊密ではなく、違反行為に対する罰則規定が明確でないことを率直に認めている。その上で、以下について首相が指示を出している。

- ・ 鉱物資源を有効に活用するため、事前の調査や評価を十分に行って採掘計画をたてる
- ・ 鉱物資源の探査・開発は国の将来の長期的な需要を見据えて決められるべきである
- ・ 採掘や加工は先端的な技術を導入して付加価値を高める計画のみ承認されるべき
- ・ 鉱物の輸出は政府の管理下にあり粗鉱物は輸出しない
- ・ 各地方においても利用計画は鉱物戦略に従い国とその地方の開発計画に適合すべき

\*詳細は「ベトナム社会主義共和国 鉱物法及び関連法令」(JOGMEC 平成25年2月)参照

[http://mric.jogmec.go.jp/public/report/2013-02/vietnam\\_mineralacts.pdf](http://mric.jogmec.go.jp/public/report/2013-02/vietnam_mineralacts.pdf)

一方、2012年4月25日には鉱物法実施細則(No. 15/2012/ND-CP)が、2012年5月15日には鉱物資源採掘権の競売に関する政令(No. 22/2012/ND-CP)が相次ぎ施行され、関連する法規規範文章もそろいつつある。

## 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	2010年	2011年	2012年	対前年増減比(%)
銅(千t)	12.3	11.3	15.6	38.6
鉛(千t)	6.5	6.4	6.3	-1.5
亜鉛(千t)	36.0	36.0	36.0	0.0
錫(千t)	5.4	5.4	5.4	0.0
チタン(千t)	305.1	288.3	353.7	22.7
ボーキサイト(千t)	95.2	95.2	95.2	0.0
クロム(千t)	58.7	25.2	1.9	-92.5

(出典: World Metal Statistics Yearbook 2013)

## (2) 主要金属地金生産量

表 3-2. 金属地金生産量

鉱種	2010年	2011年	2012年	対前年増減比(%)
亜鉛(千t)	16.0	15.6	15.6	0.0
錫(千t)	3.0	4.8	4.8	0.0
銅(千t)	5.6	8.1	9.0	11.1

(出典: World Metal Statistics Yearbook 2013、銅はハノイ駐在員事務所調べ)

## (3) 主要金属消費量

表 3-3. 金属地金消費量

鉱種	2010年	2011年	2012年	対前年増減比(%)
銅(千t)	172.3	135.1	131.6	-2.6
鉛(千t)	58.1	38.5	51.9	34.9
亜鉛(千t)	72.8	62.8	59.9	-4.7
錫(千t)	2.0	2.0	2.0	0.0
アルミニウム(千t)	101.9	101.9	101.9	0.0
ニッケル(千t)	1.2	1.2	1.2	0.0

(出典: World Metal Statistics Yearbook 2013)

## (4) 主要金属輸出力

データなし

## (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	備考
Sin Quyen 鉱山	Vietnam National Mineral Corporation (VIMICO) 100	銅(精鉱中含量) 金(精鉱中含量) 鉄(精鉱中含量)	-	年産能力 銅精鉱(精鉱中含量) 1万t 金 0.3t 鉄精鉱 9万t
Cho Dien 鉱山	VIMICO 100	鉛(精鉱中含量) 亜鉛(精鉱中含量)	-	年産能力 亜鉛精鉱(精鉱中含量) 5万t
Quy Hop 鉱山	VIMICO 100	錫(精鉱中含量)	-	年産能力

				粗鉱 7万t
Nui Nua 鉱山	VIMICO 100	クロム	-	年産能力 1万t
Phuoc Son 鉱山 Bong Mieu 鉱山	Besra 社 85 (Bong Mieu は 80)	金	48,478oz	2011 年稼働 2006 年稼働

(出典：Besra 社ホームページ等)

表 4-2. 製錬・精錬所生産状況

	権益所有企業(権益: %)	鉱種・形態	生産量	備考
Tang Loong 製錬所	VIMICO 100	銅カソード	10,000t	年産能力 銅カソード 1.1万t
Ta Pan 製錬所	Zijin Mining Group Co Ltd	亜鉛地金	-	年産能力 亜鉛地金 0.6万t
Thai Nguyen 亜鉛製錬所	VIMICO 100	亜鉛地金	10,000t	年産能力 亜鉛地金 1万t
Thai Nguyen 錫製錬所	Thai Nguyen Nonferrous Metal Co 100	錫地金	-	年産能力 錫地金 0.2万t

(出典：VIMICO 等ヒアリング)

## 5. 探鉱状況

探鉱状況を積極的に公表しているのは外資による金探鉱に限られる。Strategic Mining Corp(米)が51%を保有するハノイ南方の Nat Son 金銀鉱床では冶金テストが実施されている。Triple Plate Junction plc(AIM 上場)は70%保有するLai Chau 省の Pu Sam Cap 金銅鉱床の探査権を更新した。Axiom Mining Ltd(ASX 上場)は前述の Pu Sam Cap の8.47%の権益を持つと共に、ラオスの Sepon 銅金鉱山と国境を挟む地域において Quang Tri 及び Quang Binh の2つの金探鉱プロジェクトを進めている。その他、地質鉱物総局(GDGMV)は新鉱物法に基づき鉱物資源地質基礎調査を進めている。

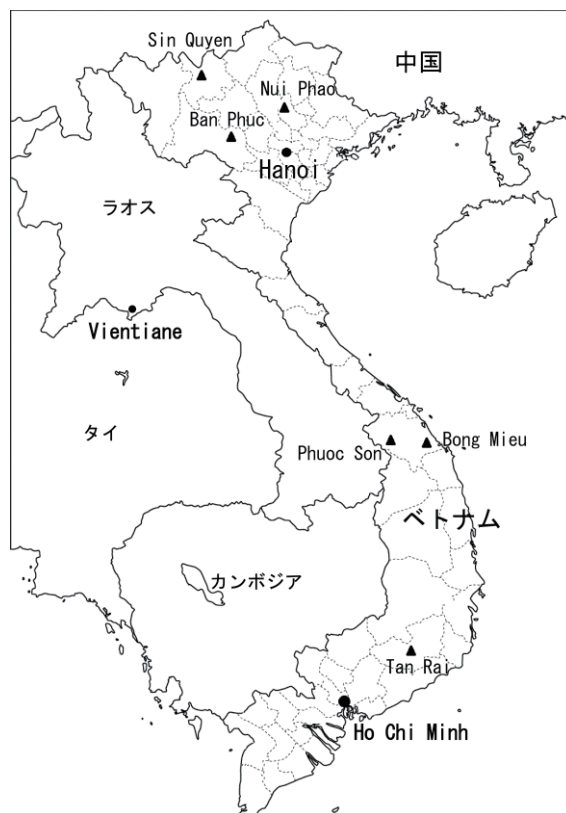


図 1. 主要鉱山位置図

## 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货量(マテリアル量)

鉱種	2010年	2011年	2012年	対前年増減比(%)
アンチモン地金(t)	533.1	791.1	836.2	5.7
金地金(kg)	64.2	32.6	28.3	-13.2
ジルコニウム鉱石	140.0	145.0	696.0	380.0
錫地金(t)	728.5	947.6	742.4	-21.7
タングステン地金(t)	26.2	5.0	9.0	80.0
パラタングステン酸アンモニウム(t)	66.0	60.0	21.0	-65.0
フェロタングステン(t)	190.0	523.5	636.0	21.5
鉛地金(t)	40.0	—	—	—
フェロシリコマンガ(千t)	14.3	21.5	21.3	-1.0
マンガ鉱石(t)	700.0	1,220.0	1,100.0	-9.8
モリブデン鉱石(t)	158.0	600.0	634.0	5.7
希土類原料・製品(t)	604.7	—	1,453.8	—

(出典：財務省貿易統計)

### (2) 日本企業による投資状況等

①2011年10月、野田首相とズン首相との会談で、「日越レアアース協力取決め」に合意、署名。レアアース資源の大きなポテンシャルを有するベトナム北部において、豊田通商と双日がベトナム政府傘下の企業 LAVRECO とドンパオ鉱床共同開発のための協議を継続中。

②昭和電工は、2010年5月に磁石合金用レアアース原料工場を Ha Nam 省に完成させ、高性能レアアース磁石の原料となるジジム及びジスプロシウムメタルを合わせて年間 800t 生産中。

③中央電気工業は、Bac Ninh 省で 2011年5月からネオジム磁石等の製造過程から発生するスクラップをリサイクルし、ネオジム及びジスプロシウムメタルを合わせて年間 200t 生産。また、2012年6月より、酸化物を輸入してランタン及びセリウムも年間 800t で生産開始。

④信越化学工業は、高輝度 LED パッケージ材料の生産及びレアアースの分離精製を目的とした 2 つの新会社を設立した。投資額は総額 50 億円で、2013年に操業開始。

## 7. その他トピックス

2013年6月、ベトナムビジネスフォーラム鉱業ワーキンググループの Bill Howell 代表は、Fraser Institute が発表した鉱業政策ポテンシャル指数において、ベトナムは 96 か国(州)中 95 番目と最低の水準であり、税金他の負担が重過ぎ鉱業企業は利益をだすことができないと訴えた。同関係者はハイ副首相に対しても鉱業投資環境の改善を陳情したが、ベトナム財務省は既に世界で一番高率とされるロイヤリティについて、チタン等一部鉱種について更なる引上げを提案している。

(2013.07.31 ハノイ駐在員事務所 五十嵐吉昭)