

ブラジル

主要データ

国名〔英名〕	ブラジル連邦共和国 (Federative Republic of Brazil)
面積 (km ²)	8,515,770
海岸線延長 (km)	7,491
人口 (百万人)	211.7
人口密度 (人/km ²)	24.9
GDP (bUS\$)	2,055.00
一人当り GDP (US\$)	9,706.40
主要鉱産物：鉄石	鉄、銅、ニッケル、ボーキサイト、マンガン、ニオブ
主要鉱産物：地金	鉄鋼、銅、ニッケル、ボーキサイト、錫
鉱業管轄官庁	鉱山エネルギー省 (MME: Ministério de Minas e Energia)、地質・鉱業・鉱物変容局 (SGM: Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral)
鉱業関連政府機関	鉱業監督庁 (ANM: Agencia Nacional de Mineração)、地質調査所 (CPRM: Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais)
鉱業法	憲法 (1988年10月5日)：20、22、176、177、225条、法律第227/67号、第6,567/78号、第7,805/89号、第13,575/17号
ロイヤルティ	鉱業ロイヤルティ (CFEM)：改正法第13,540/17号 3.5%：鉄 3%：ボーキサイト、マンガン、ニオブ、岩塩 2%：ダイヤモンド、その他鉱物 1.5%：金 1%：岩石、砂、砂利等、鉱泉水
外資法	法律第4,131/62号 法律第4,390/64号
環境規制法 (環境影響調査制度、先住民土地規制、環境・排出基準の有無等)	憲法176、225条、国家環境政策 (法律第6,938/81号)、環境ライセンス (国家環境委員会 CONAMA 決議09/90号、10/90号)
鉱業公社	なし
鉱業活動中の民間企業	ブラジル国内企業：Vale、Votorantim、Usiminas、CSN等 外国企業：Anglo American、Arcelor Mittal、BHP、Lundin
鉱業関連 GIS 情報	http://geosgb.cprm.gov.br/ https://geoportal.cprm.gov.br/portal/home/

1. 鉱業一般のトピックス

ブラジルは、広大な国土に多種多様で優良な鉱物資源を有し、埋蔵量ではニオブ、タンタルが世界第1位、鉄、レアアース、マンガンが第2位、錫、ニッケル、グラファイトが第3位とされている。生産量では、ニオブが世界第1位、鉄、タンタルが第3位となっている。2015年と2019年にValeが操業する鉄鉱石鉱山の廃滓ダムで発生した決壊事故は、国内のみならず、世界中に鉱山保安に対する新たな議論を引き起こし、ICMM (国際金属・鉱業評議会)、PRI (責任投資原則)、UNEP (国際連合環境計画) の3者が尾鉱管理に関する世界標準を定めるに至った。

(1) プルマディーニョ (Brumadinho) 廃滓ダム決壊事故

2019年1月25日、Valeが操業するMinas Gerais州Córrego do Feijão鉄鉱石鉱山において、プルマディーニョ廃滓ダムの決壊事故が発生し、259名の死者と11名の行方不明者を出した。Paraopeba川流域には大量の廃棄物が流出し、広い範囲に渡り影響を与えた。1月28日、裁判所は損害に関連する補償費のためValeの資産11bBRL (レアル、約3bUS\$) を凍結し、さらに2020年4月には1bBRL (約255mUS\$) を凍結した。2020年2月17日、裁判所はダム事故に関する訴訟を認め、Valeの元幹部とリ

スク監査を担当していた独 TÜVSÜD 社従業員の計 16 名は、排水システムに問題を抱えていることを共謀して隠蔽していた疑いがあり殺人罪で起訴され、同社は環境汚染に対して追加の罪に問われている。

2020 年 5 月、Minas Gerais 州裁判所は、事故に関連して 7.9bBRL (約 1.6bUS\$) の保証を提示しなければならないという決定を下し、6 月にその判決が一時停止されたが、7 月に連邦裁判所は再度保証の提示を命じた。8 月には、Minas Gerais 州検察官及び連邦検察官により、26.7bBRL (約 4.78bUS\$) の資産凍結と集団的な「道徳的及び社会的」損害賠償として 28bBRL (約 5.01bUS\$) を求める請願書が裁判所に提出されたが、10 月に資産凍結については裁判所に要求を拒否されている。

一方、環境規制当局から課せられた罰金として、2020 年 9 月中旬に Vale は 250mBRL (約 47.2mUS\$) の支払いに合意していたが、10 月 1 日、検察官はこの合意を一時停止しようとしていると報道されている。

(2) Samarco 鉄鉱石鉱山廃滓ダム決壊事故

2015 年に発生した Minas Gerais 州 Samarco 鉄鉱石鉱山の Fundão 廃滓ダム決壊事故では、19 名が死亡し、Doce 川に 39.2 百万 m³ の廃滓が流出した。本鉱山には BHP が 50% 出資し、Vale が操業している。ニューヨーク州南部地区連邦地方裁判所に提訴された犠牲者家族による集団訴訟について、2018 年 8 月に BHP は 50mUS\$ で、2020 年 6 月に Vale は 25mUS\$ でそれぞれ和解したが、2020 年 10 月、ブラジル連邦検察局は、犠牲者家族に対する補償が不十分として、両社に対し訴訟を起こした。また、BHP は、Doce 川流域における被害に関連し英国において 200 千人のグループによる 6.3bUS\$ の集団訴訟を起こされていたが、2020 年 11 月裁判所はこの訴えを棄却した。なお、事故原因に関する刑事訴訟は継続されている。

2. 鉱業政策のトピックス

2018 年 6 月 12 日に署名された新鉱業法第 13,575 号により、鉱物資源局 (DNPM) に代わり鉱業監督庁 (ANM: Agencia Nacional de Mineração) が設置された。2019 年 1 月にジャイル・ボルソナーロ新大統領が就任し、小さな政府を目指す同大統領は 29 名の閣僚を 22 名に減らし、鉱山・エネルギー相としてベント・コスタ・アルブケルケ大臣を指名した。

(1) 廃滓ダム関連

2019 年 8 月、ANM はプルマディーニョ廃滓ダム決壊事故の直後の同年 2 月に緊急に発行された基準に変わる鉱山操業に関連するダムの基準を公開した。上流へのダムの新設は禁止されたままであり、自動監視装置 (ピエゾメーター、水位計、傾斜計等) を設置する必要があるダム数の増加、ダム下流の施設撤去、緊急行動計画が必要なダムには自動サイレン起動システムの設置等が規定された。

2019 年 10 月、ANM は、9 月末までに安定状態宣言 (Declarações de Condição de Estabilidade: DCE) を送付できなかった 54 のダムに対し、施設の閉鎖を命令した。国家ダム安全政策 (PNSB) に登録されている鉱山ダムは、3 月末と 9 月末の年 2 回 ANM に DCE を送付しなければならない。起業家自身が DCE を宣言する必要があるが、初回の送信では社内の専門家と一緒にそれを行うか、外部コンサルタントを雇うオプションがある。2 回目の配信では、外部コンサルタントを雇用する義務がある。423 のダムのうち、369 が安定性を宣言する DCE を送付、21 は安定性を証明しない旨の宣言書を提出し、33 は DCE を送付しなかった。

2020 年 2 月、ANM は国内に 816 ある鉱山ダムの統合監視システム (Sistema Integrado de Gestão de Barragens de Mineração: SIGBM) を公開した (<https://app.anm.gov.br/sigbm/publico>)。

2020 年 4 月、ANM は DCE を送付できなかった 47 のダムに施設の閉鎖を命令した。PNSB に登録されている 431 のダムのうち、384 が安定性を宣言する DCE を送付、31 は安定性を証明しない旨の宣言書を提出し、16 は DCE を送付しなかった (33 から 16 に減少)。この何も提出しなかった者には罰金が科さ

れる。また、閉鎖命令を受けた施設では、新たに尾鉱を貯めることができない。47か所のうち Vale に属するのは 25か所である。

2020年9月、ボルソナーロ大統領は、ダム安全性に関する法律 12,334/2010 を大幅に改定する法律 14,066/2020 に署名した。特に罰金の最高額は 2mBRL から 1bBRL に引き上げられた。最初の法案による罰金の最高額は 10bBRL であったが、この数字は委員会で減額された。

2020年10月、ANM は DCE を送付できなかった 45 のダムに施設の閉鎖を命令した。PNSB に登録されている 436 のダムのうち、391 が安定性を宣言する DCE を送付、38 は安定性を証明しない旨の宣言書を提出し、7 は DCE を送付しなかった。DCE を送付しなかったダムが優先的に検査される。

(2) 先住民保護区を鉱業に開放

2019年2月、ボルソナーロ大統領は先住民の土地で商業採掘を可能にする法案を提出した。憲法では先住民居住地での採掘を除外していないが、明確な規制が存在しないためにこれまで許可されたことはなかった。同大統領は、先住民が国の 13% を土地を占有しており、莫大な鉱物資源による経済発展を妨げていると主張している。この提案には、先住民コミュニティに相談するための規定が含まれており、採掘活動や水力発電所建設には議会の承認が必要となっている。アマゾンでは金の不法採掘者と先住民グループとの紛争は過去から続いている。ANM は 2019年12月までにアマゾンの先住民の土地内で申請された約 4,000 件の鉱区を登録した。

(3) 鉱業開発プログラムを発表

2020年9月、ボルソナーロ大統領は鉱業セクターの目標を掲げた鉱業開発プログラム (PDM) を発表した。このプログラムは 2020~2023 年間の鉱業に関する政府の行動計画をまとめたものである。鉱物資源は、国の持続可能な開発のために重要な資産であり、国の経済に大きく貢献しており、成長を後押しする重要な原動力であると位置付け、鉱物経済学、持続可能性、地質学的知識の拡大、新分野の鉱物開発、投資と資金調達、技術開発等に関連する問題が提示されている。

3. その他トピックス

(1) 新型コロナウイルス感染症に対する鉱業界の対応

連邦政府は 2020年3月20日に一部の国からの入国禁止、3月30日に全世界からの空路での入国を禁止したが、国内の規制は地方自治体に委ねたこともあり、感染が拡大した。ボルソナーロ大統領は、保健大臣を 2度解任するなど、経済優先の政策を継続した。その結果、南米において感染者、死亡者ともに最多となった。鉱業はコロナ禍においても活動継続可能な必需産業とされ、各社人員を削減し、予防措置を強化しながら操業を継続した。

6月には、Vale が操業する Minas Gerais 州 Itabira 鉄鉱石鉱山において作業員の 188 名が新型コロナウイルスに感染し、Minas Gerais 州労働監督局が 12 日間操業停止命令を発令した。同鉱山の前年の鉄鉱石生産量は、Vale の 12% を占めており、鉄鉱石価格上昇の要因となった。

(2) Vale の温室効果ガス排出量削減のための取り組み

Vale は 2050 年までにカーボンニュートラル企業になることを目指しており、2020年5月に、2030年までに炭素排出量を 33%削減するための再生可能エネルギープロジェクトに 2bUS\$ の投資を計画していると発表した。CEO が率いる様々な分野の役員 6 人と従業員で構成される低炭素フォーラムを設立したことも発表した。7月に電気機関車の導入も開始されている。削減目標値は、同社が 2017 年に排出した 14.1 百万 t CO₂e 相当量を基準としており、2030年までにこれを 9.5 百万 t CO₂e まで削減することを目指す。

2020年7月には、神戸製鋼所、三井物産とともに温室効果ガス排出量の少ない低炭素鉄源及び低炭素製鉄ソリューションの提供に向けた共同検討を開始すると発表した。Vale 子会社の TecnoRed

Technology 社の技術や神戸製鋼所の米国子会社 Midrex Technologies 社が開発した MIDREX プロセス等を活用した新しいベンチャー企業を設立する。

(3) 米国政府がラテライトニッケル-コバルトプロジェクトに出資

2020 年 10 月、米国政府は、Piaui 州北東部に位置する TechMet 社のラテライトニッケル-コバルトプロジェクトに出資することが報道された。同プロジェクトは独自のヒープリーチプロセスによる開発を目指し、パイロットプラントでの試験を続けている。資源量 72 百万 t、品位：Ni 1%、Co 0.05% が確認済みとされる。

(4) Sigma Lithium Resources 社が 2022 年からの生産を目指してリチウム開発に着手

2020 年 6 月、Sigma Lithium Resources 社は Minas Gerais 州においてリチウム開発に着手するため 45mUS\$ を調達したことを発表した。バッテリーグレード約 6% のスポジュメンを年間 220 千 t の生産を目指す。

(2020. 12. 11 サンティアゴ事務所 梶島太郎)