

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)	8,514,877
海岸線延長 (km)	7,491
人口 (百万人)	203.4
人口密度 (人/km ²)	23.9
GDP (百万 US\$)	2,090,310
一人当り GDP (US\$)	10,816
主要鉱産物：鉄鉱石	鉄鉱石、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	鉄鉱石、銅、ニッケル、ボーキサイト、錫
鉱業管轄官庁	鉱山動力省
鉱業関連政府機関	ブラジル地質鉱産局 (DNPM)、地質調査所 (CPRM)
鉱業法	法律第 227 号 (1967 年 2 月 28 日)
ロイヤルティ	連邦政府ロイヤルティ (CFEM) 2%：鉄鉱石、銅、ニッケル、肥料等 3%：ボーキサイト、カリウム、マンガン 1%：金
外資法	法律第 4,131 号 (1962 年制定) 法律第 4,390 号 (1964 年制定)
環境規制法 (環境影響調査制度、環境・排出基準の有無等)	環境ライセンス (CONAMA 決議 09/90 号、10/90 号)
鉱業公社	ブラジル国家原子力産業公団 (INB: Indústrias Nucleares do Brasil)
鉱業活動中の民間企業	ブラジル国内企業：Vale、Votorantim、CSN、MMX 外国企業：Anglo American、Arcelor Mittal、BHP Billiton
2010 年のトピックス	鉱業政策改正 (鉱業法改正、鉱業ロイヤルティ引き上げ、鉱業監督庁新設)

1. 鉱業一般概況

ブラジルは、南米諸国でも鉄、銅、アルミニウム、マンガン、ニッケル、ニオブ、スズ等産出する鉱産物の種類が多く、日本でも鉄鉱石、アルミニウム等の重要な資源国としての位置づけられている。

【鉱業の GDP 比】

2010 年のブラジルの GDP は、2 兆 898 億 US\$ で、成長率は対前年比 7.5% 増と高成長率となった。2009 年は、2008 年の世界経済危機の影響から、ブラジルの GDP も対前年比 -0.6% と落ち込んだが、2010 年は、2008 年の 1 兆 6507.1 億 US\$ を上回る回復となった。しかし、2011 年に入ると、成長率は 4.2% (Q1)、3.1% (Q2) と落ち込んでいる。産業部門別名目 GDP 構成比では、鉱業部門は低く、2009 年は世界金融危機に伴う資源価格下落の影響もあり、2009 年の名目 GDP 構成比は 1.3% と際立って下がったが、2010 年は 2.5% まで回復した。しかし、2008 年の水準には回復していない。

【輸出額】

2010 年の金属鉱産物輸出額は、経済危機により資源価格下落、輸出货量減少が起きた 2009 年から 2 倍以上回復し、308 億 3,900 万 US\$ であった。経済危機前の 2008 年比でも 65% 増となった。2010 年のブラジルの全輸出額は 2,019 億 US\$ であり、鉱産物輸出は、その 15.3% を占めた。2011 年もこの傾向が続き、1~9 月の鉱産物輸出額は 323.6 億 US\$ (前年同期比 57% 増) で、同期の全輸出額 (1514.4 億 US\$) の 21.4% を占めた。鉱産物の輸出額に占める割合は、2007 年の 7.5% から急上昇してきた。

鉱産物輸出の中では、鉄鉱石・ペレットが最大の輸出品であり、2010 年の輸出額は、鉄鉱石が 213 億 5,400 万 US\$、鉄鉱ペレットが 75 億 5,800 万 US\$、合計 289 億 1,200 万 US\$ であり、全輸出の 14.3%、鉱産物輸出全体の 93.8% を占めた。鉄鉱石、ペレットが輸出全体に占める割合は、年々増加傾向にあ

り、2007年との比較では、それぞれ6.6%、87.8%から上昇してきた。

2010年の全輸出額のうち、中国向けが307億8,600万US\$（15.2%）、日本向けが71億4,100万US\$（3.5%）であった。

2011年の1-8月のブラジルの全輸出に対する一次産品（鉄鉱石、原油、大豆、砂糖、食肉）の輸出額の割合は46.8%に達した。一次産品の割合は2006年は28.2%であったが、2010年は43.4%に上昇し、2011年もその傾向が続いている。

【鉱業ロイヤルティ】

2010年の鉱業ロイヤルティ（CFEM: Contribuicao Financeira pela Exploracao de Recursos Minerais）の納付額は、10億8,300万リアルであり、前年比46%増、経済危機前の2008年比26%増であった。鉱業ロイヤルティの納税は、Minas Gerais州が49%、Para州が29%を占めた。

【探鉱投資】

2010年のブラジルの探鉱投資は3億2,100万US\$であり、世界の探鉱投資107億US\$の3%を占め、第10位であった。南米では、チリ、アルゼンチンに次いで第3位であった。

国土面積当たりの探鉱投資を見た場合、27.4US\$/km²であり、ブラジルの国土（8547km²）と同じ規模の国土面積を持つカナダ（117.5US\$/km²）、豪州（123.9US\$/km²）と比べてはるかに低い。また南米のチリ（483.5US\$/km²）、ペルー（398.8US\$/km²）と比べてもはるかに低い。

鉱物資源局（DNPM）は、2010年の探鉱権申請件数が、前年の16,037件を30%上回る20,982件となったと発表した。また2011年の申請件数は更に増加し27,000件程度に上るとみている。内容は、Minas Gerais州が4,530件と最大で、全体の22%を占めた。これに続き、Bahia州が2,884件、Goiias州が1,508件となった。これに対し、DNPMの許可件数は18,299件で、Bahia、Minas Gerais、Goiias、Mato Grosso、Rio Grandeの各州合計が全体の58%を占めた。また2010年の特徴として、住宅建設等を反映し砂、砂利、粘土等建設骨材関係の開発許可件数が増加した。申請件数の増加にはDNPMによる鉱業権の電子申請システムの導入が効果を発揮しているという。

表 1-1. 産業部門別名目 GDP 構成比（単位：％）

	2006	2007	2008	2009	2010
農林水産業	5.5	5.6	5.9	6.1	5.7
鉱工業	28.8	27.8	27.3	25.4	26.8
鉱業	2.9	2.3	3.2	1.3	2.5
製造業	17.4	17.0	15.6	15.5	15.7
建設	4.7	4.9	5.0	5.1	5.3
公共事業	3.8	3.6	3.5	3.5	3.3
サービス業	65.8	66.6	66.7	68.5	67.5
商業	11.5	12.1	12.4	11.9	11.8
運輸	4.8	4.8	5.1	5.1	5.3
通信	3.8	3.8	3.6	3.6	3.4
金融	7.2	7.7	7.6	7.3	7.7
不動産	8.7	8.5	8.2	8.4	8.0
政府	15.3	15.5	15.7	16.7	16.5
その他	14.5	14.2	14.2	15.6	14.8
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

（出典：JCIF ブラジル産業構造（ブラジル中央銀行））

表 1-2. 品目別輸出金額の推移

(単位：百万 US\$、下段は構成比%)

	2006	2007	2008	2009	2010
一次産品	40,285 29.2	51,596 32.1	73,028 36.9	61,957 40.5	90,005 44.6
金属鉱産物	9,757 7.1	12,026 7.5	18,727 9.5	14,453 9.4	30,839 15.3
大豆	5,663 4.1	6,709 4.2	10,952 5.5	11,424 7.5	11,043 5.5
原油	6,894 5.0	8,905 5.5	13,556 6.8	9,152 6.0	16,151 8.0
半製品	19,523 14.2	21,800 13.6	27,073 13.7	20,499 13.4	28,207 14.0
工業製品	78,000 56.6	87,254 54.3	97,842 49.4	70,538 46.1	83,703 41.5
合計 (その他も含む)	137,807 100.0	160,649 100.0	197,942 100.0	152,995 100.0	201,915 100.0

(出典：IBGE 他)

表 1-3. 主要金属鉱産物輸出額

(単位：百万 US\$ 下段：構成比)

	2006	2007	2008	2009	2010
鉄鉱石、ペレット (HS:2601)	8,949 91.7%	10,558 87.8%	16,539 88.3%	13,247 91.7%	28,912 93.8%
銅精鉱 (HS:2603)	520 5.3%	1,032 8.6%	1,196 6.4%	803 5.6%	977 3.2%
マンガン精鉱 (HS:2602)	55 0.6%	111 0.9%	616 3.3%	186 1.3%	330 1.1%
ボーキサイト (HS:2606)	194 2.0%	239 2.0%	293 1.6%	158 1.1%	231 0.7%
その他	38 0.4%	86 0.7%	83 0.4%	59 0.4%	389 1.3%
合計 (HS:26)	9,757 100.0%	12,026 100.0%	18,727 100.0%	14,453 100.0%	30,839 100.0%

(出典：liceweb より JOGMEC 作成)

2. 鉱業政策の主な動き

ブラジル経済は、1980年代に対外債務とハイパーインフレにより混乱していたが、1990年代に入り政府主導の開発政策から市場メカニズムによる政策運営に転換し、1995年の Fernando Henrique Cardoso 政権発足後に鉱物資源探査開発に係る外資 49%以下規制は撤廃され、1997年には CVRD (当時) が民営化されるに至った。

しかし、投機目的の鉱区保有や鉱山動力省地質鉱山局 (DNPM: Departamento Nacional Produção Mineral) の探査申請手続きの停滞・遅延等から実際の鉱物資源探査は進展しなかった。

2000年に入り、ブラジル政府も鉱業振興を目的として、鉱山保安・閉山規則の制定や鉱業セクター改革を実施した。BRICs 諸国として自国内の鉱物資源需要も拡大傾向にあり、このような状況の下、国内鉱物資源探査・開発ならびに鉄鉱石を中心とした鉱物資源輸出は拡大した。

しかし、現鉱業法は 1967年に制定され、1985年の民政移管及び 1988年の新憲法制定時にも大きな変更等を受けておらず、その内容が実情に合わない、輸出促進の観点から鉱業ロイヤルティ (CFEM: Contribuicao Financeira pela Exploracao de Recursos Minerais) が低率に押さえられている等の問題が指摘されたことから、当時のルラ政権下の 2008年頃から、鉱山動力省 (MME: Ministério de Minas e Energia) は新鉱業政策の見直しを開始した。2009年には、鉱業活動が盛んな州や鉱業団体と調整を

行い、2010年になり、新鉱業政策の素案が作られた。

新鉱業政策は、ブラジル鉱業の現状を踏まえ、①鉱業ロイヤルティ（CFEM）の引き上げ、②投機目的の鉱区売買規制、③鉱山動力省地質鉱産局（DNPM）の廃止及び鉱山保安監督局設立等を柱とするものである。

2011年1月、ルセフ新政権が発足したが、基本的にルラ前政権の政策を引き継いでおり、政策に大きな変化はなく、2010年から始まっていた鉱業法改正法案の検討は、新政権発足後も継続されている。ルセフ新大統領は2011年後半には、国会審議入りを目指していたが、政治的な調整に手間取り、2011年10月現在、国会審議は始まっていない。政策改正の大きな柱は上記の3項目を中心としたものであるが、詳細はまだ流動的要素が大きいとみられる。

【新鉱業政策法案概要】

法案についての情報は断片的でまとまったものがないが、メディア報道を中心に、現在検討されている内容は以下のとおりである。

① 鉱業ロイヤルティ引き上げ

現行鉱業ロイヤルティ料率は0.2%～3%の範囲で設定されているが、これを0.5%～6%に広げる。このうち、鉄鉱石は現行の2%から4%に引き上げられる。歴史的には輸出促進の観点から、鉄鉱石に対し2%という低率なロイヤルティが適用されてきた。一方、肥料原料用のカリウム鉱石、リン鉱石は、国内生産を推進するために1.5%程度の低率に押さえられる見込みである。ブラジルは、現在カリウム肥料の90%、リン酸肥料の45%を輸入に依存しており、今後の農業生産の増加を促進するために、肥料原料に対する鉱業ロイヤルティは引き下げられる可能性がある。

② 鉱山動力省鉱物資源局（DNPM）の廃止及び鉱山保安監督局の設立

現行制度では、鉱物資源局（DNPM）は、鉱山動力省（MME）の下部機関としての位置付けであり、鉱業政策の実施、探査開発の許認可、鉱区管理、鉱山操業に伴う環境、保安、労働衛生関連法規の策定、探査・開発時のロイヤルティ徴収等であったが、今後は鉱山動力大臣直属の機関として、日本の鉱山保安監督局の様な役割を持った監督局を設立する。職員資格、給与等についてこれまで企画省との間で折衝が続いていたが、調整は終了したとみられる。

③ 特別税 (participacao especial) の導入

生産性の高い鉱山に対する特別税を徴収する事が計画されているが、そのメカニズムは未だ発表されていない。適用対象鉱山は国内約3,000鉱山のうち、Para州 Carajas 地域、Minas Gerais 州鉄鉱石四角地帯を中心とする大規模、高収益な鉄鉱石鉱山となる見込みである。

④ 探査権の許可期間は変わらず

現行どおり3年(更に3年間の更新可能)である。ただし、新制度では申請時に最低投資額を政府にコミットすることが義務付けられる可能性がある。

⑤ 採掘権 (concessao) の許可期間を限定

採掘権の許可期間は、現行法では無期限であるが、これを抜本的に改正し、期間を設定する。当初案では35年であったが、現在の法案では20年に修正される見込みである。20年という期間については、豪州、カナダが各々21年、20年間である事を参考にしているとされる。採掘権に対する期限設定は、ブラジル鉱業協会等業界側は反対している。なお、ブラジル憲法において、探査権は3年間の期間が明記されているが、採掘権については期間が明記されておらず、新たな採掘権の期間の設定は憲法論争を引き起こす可能性があるとの見方もされている。

⑥ 国内供給を義務化

外国企業に対しては、許認可時に生産の一部を国内市場向けとする事を義務付ける。これにより、外資企業が輸出市場への供給のみを目的とした新規鉱山を開発する、あるいは鉱山会社の買収は出来なくなる。また、農業用肥料の輸出を目的としたカリウム鉱石及びリン鉱石採掘プロジェクトの認可を禁止する案も検討されている。

⑦外資企業に対する国境地域での制限は継続

外資企業に対する、国境から 150 km 以内の地域での開発禁止措置は継続される。

⑧探査促進のための入札制度の導入

探査終了後開発に移行しない案件や許可条件違反や探査税滞納等があった場合、探査権を取り消し、これを入札等により他の探査実施者に対し、新たな権利として許可を与える制度が検討されている。現行法では、探査終了後、開発に移行するまでの期間が明確に決められていない等制度上の不備があるとの認識に基づき、探鉱投資の活性化を図ろうとするものである。投資意欲を阻害しないように、対象案件を大規模、重要案件に限定する等の措置も検討されている。

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	2008 年	2009 年	2010 年	対前年増減比(%)
鉄鉱石(グロス、百万 t)	351.2	331.0	-	-
ペレット(グロス、百万 t)	55.3	31.9	-	-
銅(金属純分、千 t)	216.8	206.7	206.8	±0
ニッケル(金属純分、千 t)	38.4	38.1	59.1	+55.1%
亜鉛(金属純分、千 t)	173	173	196	+13.3%
マンガン(グロス、百万 t)	3,200	2,350	-	-
錫(金属純分、千 t)	14	10	10	±0
ニオブ(Nb2O5、千 t)	60.7	75.0	-	-
ボーキサイト(グロス、百万 t)	28	26	32	+23.1%

(出典：Sumario Mineral, ICSG, INSG, ILZSG, WMS)

(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(%)
粗鋼(千 t)	33,716	26,506	32,928	+24.2%
銅地金(千 t)	227	214	233	-5.0%
一次ニッケル(千 t)	30	28	30	+7.1%
亜鉛地金(千 t)	245	242	280	+8.9%
アルミニウム(一次)(百万 t)	1.7	1.5	1.5	±0
アルミニウム(一次)(百万 t)	0.4	0.3	0.3	±0
錫地金(千 t)	11.0	8.3	8.4	+1.2%
フェロニオブ(金属純分、千 t)	53.8	34.7	-	-

(出典：World Steel, ICSG, INSG, ILZSG, WMS, Sumario Mineral)

(3) 主要金属消費量

表 3-3. 金属消費量

鉱種	2008 年	2009 年	2010 年	対前年増減比(%)
鉄鋼(百万 t)	27,202	20,204	-	-
銅地金(千 t)	372.2	333.9	451.7	+35.3%
ニッケル(千 t)	20.7	21.9	22.0	+0.5%
亜鉛地金(千 t)	248.0	194.0	238.0	+22.7%
錫地金(千 t)	4.7	5.1	8.0	+56.9%
アルミ地金(千 t)	931.6	798.9	985.1	+23.3%

(出典：WMS, ICSG, ILZSG, INSG, Sumario Mineral)

(4) 主要金属輸出货量

表 3-4. 金属輸出货量

鉱種	単位	2008年	2009年	2010年	対前年増減比(%)
鉄鉱石(計)	グロス、百万t	281.7	266.0	310.9	+16.9%
鉄鉱石(未凝結)	グロス、百万t	231.7	235.8	258.8	+9.8%
ペレット(凝結)	グロス、百万t	50.0	30.3	52.1	+71.9%
銅精鉱	金属純分、千t	191.4	179.2	189.0	+5.5%
銅地金	千t	93.1	88.9	45.7	-48.6%
ニッケルマット	金属純分、千t	10.5	12.4	20.4	+6.5%
ニッケル地金	千t	10.3	12.6	11.2	-11.1%
亜鉛精鉱	金属純分、千t	110.6	62.5	104.6	+67.4%
亜鉛地金	千t	38.5	75.6	80.0	+5.8%
ボーキサイト	グロス、千t	6,221	3,037	6,789	+124%
アルミ地金	千t	748	754	606	-19.6%
アルミナ	グロス、千t	4,560	5,519	6,420	+16.3%
マンガン精鉱	グロス、千t	2,034	1,608	2326	+44.7%
錫精鉱	グロス、t	3,075	3,061	1,114	-63.6%
錫地金	グロス、t	5,992	3,497	984	-71.8%
フェロニオブ	グロス、千t	51.0	31.7	46.8	+47.6%

(出典：Aliceweb)

(5) 主要金属輸入量

表 3-5. 金属輸入量

鉱種	2008年	2009年	2010年	対前年増減比(%)
銅精鉱(金属純分、千t)	142.2	126.9	140.4	+10.6%
銅地金(千t)	251.9	208.7	253.4	+21.4%
ニッケル地金(千t)	3.9	2.0	3.0	+50.0%
亜鉛精鉱(金属純分、千t)	111	62	96	+54.8%
亜鉛地金(千t)	38	28	38	+35.7%
マンガン精鉱(グロス、千t)	135.3	12.0	23.0	+16.7%
錫地金(千t)	0.7	0.3	0.6	+100%

(出典：Aliceweb)

(6) 鉱種別：鉄鉱石・ペレット

①生産

2010年鉄鉱石生産は、対前年比12.3%増の372百万tであった。2007年以降生産量が減少していたが、2010年は増産に転じた。

表4-1. ブラジルの鉄鉱石・ペレット需給の推移

(単位：グロス、千t)

輸出相手国	形態	2006	2007	2008	2009	2010
生産	鉄鉱石	317,800	354,674	351,246	331,000	372,000
	ペレット	50,512	54,038	55,272	31,881	-
	粗鋼	30,900	33,782	33,716	26,506	32,928
輸出	鉄鉱石	196,975	219,397	231,693	235,775	258,820
	ペレット	45,651	50,051	49,990	30,264	52,111
	鉄鉱石計	242,626	269,448	281,683	266,039	310,931
	粗鋼	12,530	10,427	9,180	8,633	-
輸入	鉄鉱石	0	0	0	0	0
	ペレット	0	0	66	0	0
	鉄鉱石計	0	0	66	0	0
	粗鋼	1,879	1,635	2,656	2,331	-
バランス	鉄鉱石	120,825	135,277	119,553	95,225	113,180
	ペレット	4,861	3,987	5,348	1,617	-
粗鋼見かけ消費		20,249	24,990	27,202	20,204	-

(注：鉄鉱石生産には、ペレット原料含む)

(出典：Sumario Mineral、AlicewebよりJOGMEC作成)

②輸出入

2010年の鉄鉱石輸出量は、2009年の235.8百万tを9.8%上回る258.8百万tで過去最高を記録した。中国向けは144.8百万tで、全輸出の56%を占めたが、2009年を8.5%下回った。中国向け輸出は、2007年の43.8%から、2010年の56.0%まで上昇傾向が続いている。

一方、ペレット輸出については、経済危機によって落ち込んだ2009年の30,264百万tを72%上回る52,111百万tで、2008年を4.2%上回った。2010年の中国向け輸出は全体の14.9%の7,746百万tであった。

鉄鉱石及びペレットの輸出量は、2010年は対前年比16.9%増の310,931千tとなり、2008年比でも10.4%増であった。

表4-2 ブラジルの鉄鉱石輸出量

(単位：グロス、千t)

輸出相手国	2006	2007	2008	2009	2010
中国	74,126	96,054	90,585	158,342	144,817
日本	27,681	25,855	30,123	23,215	32,246
ドイツ	19,764	19,859	21,259	9,483	17,486
韓国	10,024	9,294	11,217	9,203	9,445
フランス	10,289	11,823	9,871	4,251	7,459
イタリア	6,711	6,464	6,684	2,673	5,363
アルゼンチン	2,901	2,361	3,272	2,352	3,775
オランダ	2,670	5,159	5,949	3,159	5,728
バーレーン	2,910	1,470	7,807	3,890	6,180
米国	2,264	2,438	2,211	564	1,143
その他	37,536	38,620	42,715	18,643	25,178
計	196,876	219,397	231,693	235,775	258,820

(出典：AlicewebよりJOGMEC作成 (HS:260111))

表 4-3. ブラジルのペレット輸出量の推移

(単位：グロス、千 t)

輸出相手国	2006	2007	2008	2009	2010
中国	7,185	8,972	8,035	7,746	7,746
サウジアラビア	2,117	2,711	3,881	3,484	5,964
日本	4,964	5,332	5,644	2,140	5,176
アルゼンチン	3,685	3,364	3,660	877	3,833
ドイツ	3,932	4,422	4,316	1,324	3,486
マレーシア	596	1,421	2,097	1,907	2,718
エジプト	2,883	2,567	2,356	3,150	2,716
イタリア	4,608	4,902	4,104	1,992	2,678
トリニダード・トバゴ	2,740	4,384	3,431	1,391	2,946
韓国	2,253	1,027	1,904	538	2,457
その他	10,688	10,949	10,561	5,715	12,391
計	45,651	50,051	49,990	30,264	52,111

(出典：Aliceweb より JOGMEC 作成 (HS:260112))

(7) 鉱種別：銅

①生産

2010年の銅鉱山生産量（金属純分）は、前年とほぼ同じ206.82千tであった（表4-4）。銅地金の生産量は、SX-EWが7.4千t、一次地金が177.8千t、二次地金が47.7千t、合計で前年比9.1%増の232.9千tであった。

2004年Q2にSossego鉱山（Vale）、2007年Q1にChapada鉱山（Yamana Gold）が操業を開始したことにより、2007年以降の銅鉱石生産は200千tを上回って推移している。

企業別の生産量は、Valeが、前年同の117千t、Yamana Goldが前年比3.8%増の67.8千t、Paranapanemaが前年比12%減の22千tであった。

表 4-4. ブラジルの銅の需給

単位：金属純分、千 t

		2006	2007	2008	2009	2010
生産	鉱石	143.6	205.4	216.8	206.7	206.8
	地金（SX-EW）	0	0.9	3.8	6.5	7.4
	地金（一次）	179.7	178.4	183.7	176.4	177.8
	地金（二次）	40	40	39.3	30.6	47.7
	合計	219.7	219.3	226.8	213.5	232.9
輸出	精鉱	120.1	172.2	191.4	179.2	189.3
	地金	56.0	102.0	93.1	88.6	45.4
	合計	176.1	274.2	284.5	267.8	234.7
輸入	精鉱	176.9	144.9	142.2	126.9	140.4
	地金	173.9	218.0	251.9	208.7	253.4
	合計	350.8	362.9	394.1	335.6	393.8
バランス（精鉱）	200.4	178.1	167.6	154.4	157.9	
バランス（地金）	337.6	335.3	385.6	333.6	440.9	
消費	地金	339.2	331.7	372.2	333.9	451.7

(出典：ICSG より JOGMEC 作成)

(注：金属換算率：精鉱30%)

②輸出入

- ・ ブラジルは銅精鉱及び銅地金とも輸出入があるが、全体としては輸入超過であり、2010年は銅精鉱は157.9千t、銅地金は440.9千tの供給超過であった。
- ・ 2010年の銅精鉱の輸出量（金属量）は、経済危機によって落ち込んだ2009年の179.2千tを5.8%

上回る 189.6 千 t で、2008 年の 191.4 千 t を下回る水準であった。2010 年の国別では、インドが 54.4 千 t で最大で、これにドイツ 47.2 千 t、スペイン 30.6 千 t、韓国 19.7 千 t、中国 11.7 千 t が続いた。日本向けは 3.3 千 t で、前年の半分以下に落ち込んだ。

- ・ 2010 年の銅精鉱の輸入量は 140.4 千 t で、2009 年は落ち込んだものの、2008 年の水準まで戻った。
- ・ 銅地金の輸出量は減少傾向にあり、2010 年は、前年比 48.6% 減の 45.7 千 t で、2007 年の半分以下に低下した。輸出相手国別では、中国が 27.2 千 t、イタリアが 15.7 千 t であった。2010 年の輸入量は 253.4 千 t で、チリからの輸入が大半を占めた。

表 4-5. ブラジルの銅鉱石輸出量

(単位：金属量、千 t)

輸出相手国	2006	2007	2008	2009	2010
韓国	0.0	9.5	19.1	20.7	19.7
中国	2.0	10.3	10.0	10.1	11.7
インド	9.0	38.3	40.4	40.9	54.4
ドイツ	8.2	39.5	35.8	34.9	47.2
スペイン	0.0	7.5	24.1	26.2	30.6
ブルガリア	0.0	12.6	26.9	18.0	6.0
日本	1.9	11.3	14.2	6.8	3.3
その他	11.7	43.0	20.9	21.6	16.7
計	109.2	172.0	191.4	179.2	189.6

(出典：Aliceweb より JOGMEC 作成 (HS: 2603))

(注：金属換算率：30%)

表 4-6. ブラジルの銅地金輸出量

(単位：千 t)

輸出相手国	2006	2007	2008	2009	2010
ドイツ	0	0	24.5	3.0	0
ベルギー	13.1	5.6	0	0.5	0
イタリア	1.0	0	22.8	10.0	15.7
オランダ	26.9	54.9	34.8	8.3	0.3
米国	13.4	9.6	0.4	10.0	2
カナダ	1.5	0	0	0.0	0
中国	0	30.5	7.6	55.8	27.7
その他	0.1	1.4	3.0	1.3	0.0
計	56.0	102.0	93.1	88.9	45.7

(出典：Aliceweb より JOGMEC 作成 (HS: 7403))

表 4-7. ブラジルの銅鉱石輸入量

(単位：金属量、千 t)

輸入相手国	2006	2007	2008	2009	2010
ポルトガル	10.4	0.0	8.3	8.3	4.2
チリ	130.5	129.5	133.8	118.4	127.6
アルゼンチン	19.7	12.4	0.0	0	5.7
その他	0.1	3.0	0.0	0.1	2.9
計	160.8	144.9	142.1	126.8	140.4

(出典：Aliceweb より JOGMEC 作成 (HS: 2603))

(注：金属換算率：30%)

表 4-8. ブラジルの銅地金輸入量

(単位：千 t)

輸入相手国	2006	2007	2008	2009	2010
ペルー	39.0	51.1	44.7	38.5	44.7
チリ	134.9	166.4	206.7	170.0	203.7
その他	0	0.7	1.2	0.8	2.6
計	173.9	218.2	252.6	209.3	251.0

(出典：Aliceweb より JOGMEC 作成 (HS:7403))

③今後の投資計画

企業	プロジェクト名 (国名等)	投資額 百万 US\$			概要
		2010年	2011	全体	
Vale	Salobo I	652	406	1,808	・100千t/y (Cu量) の銅 鉱山開発。2011年生産開始 予定。さらに100千t/y増 産、2013年完成予定
	Salobo II (ブラジル)	78	275	1,025	

(8) 鉱種別：ニッケル

①生産

ニッケル鉱山生産量（金属純分換算）は、近年 38 千 t/y で推移しているが、2009 年 11 月下旬から Santa Rita 鉱山（Mirabela Nickel 社）が生産を開始した他、2011 年 3 月に Onça Puma 鉱山（Vale）、Barro Alto 鉱山（Anglo American）が相次いで操業を開始したため、2010 年の鉱山生産量は 59.1 千 t となり、2011 年は 149.1 千 t（1-7 月を年換算）程度まで増産されると見込まれる。2012 年には Montes Claros 鉱山（Votorantim）が生産開始する予定であることから、これらの鉱山が全て通常操業に移行する 2015 年頃には、ブラジルのニッケル鉱山生産量は 2009 年比 376% 増の 181 千 t/y レベルまで拡大する見込みである。

表 4-9. ブラジルのニッケルの需給

(単位：千 t)

	形態	2006	2007	2008	2009	2010
生産	ニッケル鉱石	38.4	38.4	38.4	38.1	59.1
	ニッケル（一次）	31.2	31.5	30.2	28.1	29.5
輸出	ニッケル鉱石	0	0	0	0	0
	ニッケルマット	9.6	10	10.5	12.4	20.4
	ニッケル地金	12	13.3	10.3	12.6	11.2
	フェロニッケル	0	1.8	1	3.7	0
	小計	21.6	25.1	21.8	28.7	31.6
輸入	ニッケル鉱石	0	0	4.4	4.4	0
	ニッケルマット	0	0.0	0.0	0.5	0.0
	ニッケル地金	3.9	4.5	3.9	2	3
	フェロニッケル	0	0.8	1.7	0.3	0
	小計	3.9	5.3	10	7.2	3
バランス（鉱石を除く）		13.5	11.7	14.0	2.2	0.9
消費	一次消費	22.3	23.0	20.7	21.9	22.0

(出典：INSG、Aliceweb より JOGMEC 作成)

(注：金属換算率：鉱石はグロス量、マット 70%、フェロニッケル 30%)

②輸出入

- ・ 鉱山生産されたニッケルは、マット、地金及び一部フェロアロイの形態で輸出されており、輸血量（2010 年、金属純分換算）は、生産量の 53% にあたる 31.6 千 t であった。

- ・ ニッケルの輸入量は、3千t（ニッケル地金）とわずかであった。
- ・ 2010年は、ニッケルマットの全量がフィンランド向け、ニッケル地金については4.0千tが日本、3.7千tが米国向けに輸出された。

表4-10. ブラジルのニッケルマット輸出量

(単位：金属量、千t)

輸出相手国	2006	2007	2008	2009	2010
フィンランド	9	10.0	10.5	12.4	20.4
その他	0	0.0	0.0	0.0	0.0
計	9	10.0	10.5	12.4	20.4

(出典：AlicewebよりJOGMEC作成(HS:7501))

(注：金属量換算率：70%)

表4-11. ブラジルのニッケル地金輸出量

(単位：千t)

輸出相手国	2006	2007	2008	2009	2010
オランダ	-	0.9	2.0	1.9	0.4
米国	1.7	1.3	0.2	1.7	3.7
日本	5.1	5.1	4.8	3.0	4.0
韓国	0.6	1.9	1.1	1.5	1.2
中国	1.3	0.3	0.2	2.8	0.0
その他	3.3	3.8	2.0	1.7	1.9
計	10.2	13.3	10.3	12.6	11.2

(出典：AlicewebよりJOGMEC作成(HS:7502))

④今後の投資計画

企業	プロジェクト名 (国名等)	投資額 百万US\$			概要
		2010年	2011	全体	
Vale	Onça Puma (ブラジル)	435	136	2,841	・ 58千t/y (Ni量) のフェロニッケル生産プロジェクト ・ 2010年H2試運転開始予定

(9) 鉱種別：マンガン

①生産

- ・ 2010年のマンガン鉱山生産量は、前年比52.9%増の2,600千tで、経済危機前の2,400千t(2008年)も上回った。大部分がVale保有の鉱山から生産されている。
- ・ Valeの2010年マンガン鉱山生産量は、対前年比12.2%増の1,734千tであった。

表4-12. ブラジルのマンガンの需給

(単位：グロス、千t)

形態	2006	2007	2008	2009	2010	
マンガン精鉱	生産	3,128	1,570	3,200	2,350	-
	輸出	1,135	1,288	2,034	1,608	2,326
	輸入	25	143	135	12	135
	バランス	2,018	425	1,302	754	-

(出典：AlicewebよりJOGMEC作成(HS:260200))

②輸出入

- ・ 大部分がマンガン鉱石の形態で輸出されており、フェロマンガンの形態として輸出される量は極めて少ない。
- ・ 2010年のマンガン鉱石輸出量は対前年比35.3%増の2,176千tで、経済危機前の2008年比でも7.0%増であった。輸出の47.8%が中国向けであった。

表 4-13. ブラジルのマンガン鉱石輸出量

(単位：グロス、千t)

輸出相手国	2006	2007	2008	2009	2010
フランス	462	482	614	215	508
ノルウェー	113	99	121	84	197
ベネズエラ	30	36	78	88	45
アルゼンチン	27	39	39	52	152
中国	260	188	606	1,094	1,040
その他	243	445	575	75	234
計	1,135	1,288	2,034	1,608	2,176

(出典：Aliceweb より JOGMEC 作成 (HS:260200))

(10) 鉱種別：ボーキサイト

①生産

2010年のボーキサイト生産は、前年比21.6%増の31.7百万tで、2008年の28.1百万tを上回る水準まで回復した。アルミナの生産は2009年は7.8百万tであった。アルミニウム地金生産は、一次地金、二次地金とも、それぞれ前年同の1.5百万t、0.3百万tであった。

表 4-14. ブラジルのアルミニウム需給

(単位：百万t)

形態		2006	2007	2008	2009	2010
ボーキサイト	生産	23.3	25.5	28.1	26.1	31.7
	輸出	5.3	5.8	6.2	3.0	6.8
	輸入	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	バランス	18.0	19.7	21.9	23.1	24.9
アルミナ	生産	6.7	7.1	7.8	7.8	-
	輸出	3.4	3.8	4.6	5.5	6.4
	輸入	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1
	バランス	3.4	3.4	3.3	2.3	-
アルミニウム地金	生産(一次)	1.6	1.7	1.7	1.5	1.5
	生産(二次)	0.2	0.3	0.4	0.3	0.3
	輸出	0.8	0.8	0.7	0.8	0.6
	輸入	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	バランス	1.0	1.2	1.4	1.0	1.2
消費(一次)	0.8	0.9	0.9	0.8	1.0	
消費(二次)	0.2	0.3	0.4	0.3	0.3	
消費合計	1.0	1.2	1.3	1.1	1.3	

(出典：Sumario Mineral, WMS, Aliceweb より JOGMEC 作成)

②輸出入

- ・ ブラジルは、ボーキサイト、アルミナ及びアルミニウム地金の輸出国であり、輸入は殆ど無い。ボーキササイトの生産量は増加傾向にある。輸出货量に関し、ボーキサイト、アルミナとも増加傾向にあるが、地金は減少傾向にある。

- ・ ポーキサイトの輸出量は、6,789千t（生産の21.4%）で、2009年比124%増、2008年比でも9.1%増であった。輸出先は、米国が2,577千t、カナダが1,881千tであった。
- ・ アルミナの輸出量は、前年比11.6%増の6,420千tで、毎年順調に伸びている。主な輸出先は、カナダが2,314千t、ノルウェーが1,555千t、アイスランドが980千tである。
- ・ アルミニウム地金の輸出量は、前年比19.6%減の606千tで、毎年減少傾向にある。主な輸出先は、日本が216千t、スイスが194千tであった。日本向けは概ね200千t以上で安定的に推移している。

表4-15. ブラジルのポークサイト輸出量

(単位：グロス、千t)

輸出相手国	2006	2007	2008	2009	2010
米国	1,716	2,317	2,650	1,624	2,577
カナダ	1,728	1,792	1,893	1,011	1,881
アイスランド	1,118	1,315	1,355	246	887
ウクライナ	356	101	55	52	487
スリナム	0	0	0	0	468
クロアチア	0	0	0	40	177
その他	392	260	269	65	312
計	5,310	5,784	6,221	3,037	6,789

(出典：AlicewebよりJOGMEC作成(HS:2606))

表4-16. ブラジルのアルミナ輸出量

(単位：グロス、千t)

輸出相手国	2006	2007	2008	2009	2010
カナダ	1,042	1,062	1,358	2,284	2,314
ノルウェー	1,045	1,223	1,288	1,259	1,555
アイスランド	0	0	30	543	980
アルゼンチン	382	560	658	367	446
エジプト	383	236	288	326	325
米国	32	458	553	376	222
カタール	0	0	0	0	148
バーレーン	0	0	0	0	101
カメルーン	174	162	210	103	98
ウクライナ	0	0	24	0	91
その他	323	137	151	263	140
計	3,381	3,838	4,560	5,519	6,420

(出典：AlicewebよりJOGMEC作成(HS:281820))

表4-17. ブラジルのアルミニウム地金輸出量

(単位：千t)

輸出相手国	2006	2007	2008	2009	2010
日本	241	223	204	241	216
スイス	158	197	175	122	194
米国	33	72	98	120	53
オランダ	61	115	94	21	38
コロンビア	21	22	25	23	23
ベルギー	98	98	83	98	8
その他	230	96	69	129	74
計	842	823	748	754	606

(出典：AlicewebよりJOGMEC作成(HS:7601))

(11) 鈳種別：ニオブ

①生産

- ・ ブラジルのニオブ生産は世界最大であり、2010年の生産量は、前年比6.7%増の80千tであり、同年の世界生産83千tの96%を占めた。
- ・ 企業別ではCIA Brasileira do Metalurgia & Mineração (CBMM)がAraxá 鈳山 (Minas Gerais 州) でブラジル全体の90%以上を生産している他、Anglo AmericanがCatalão 鈳山で生産している。
- ・ 鈳石は、大部分がフェロニオブ（一部ニオブ酸化物）に処理され、輸出されている。

表 4-18. ブラジルのニオブの需給

(単位：千 t)

形態		2006	2007	2008	2009	2010
ニオブ精鈳 (Nb ₂ O ₅ 量)	生産	68.9	81.9	60.7	75.0	80.0
フェロニオブ (Nb 量)	生産	41.6	52.4	53.8	-	-
	輸出	39.1	50.3	51.0	31.7	46.8
	輸入	0	0.0	0.0	0.0	0.0
	バランス	2.5	2.1	2.8	-	-

(出典：Sumario Mineral, Economia Mineral do Brasil, Aliceweb から JOGMEC 作成)

②輸出入

- ・ 2010年のフェロニオブ輸出量（金属換算）は46.8千tで対前年比47.6%増であったが、2008年の51.0千tの水準まで回復していない。
- ・ 主要輸出先は、オランダ（14.7千t）、中国（10.7千t）、シンガポール（7.1千t）、米国（6.3千t）、日本（4.5千t）であった。

表 4-19. ブラジルのフェロニオブ輸出量

(単位：金属量、千 t)

輸出相手国	2006	2007	2008	2009	2010
オランダ	10.5	13.5	14.2	6.5	14.7
中国	7.4	10.2	13.0	10.6	10.2
シンガポール	0.6	0.7	2.8	5.5	7.1
米国	7.4	8.7	7.1	2.7	6.3
日本	5.8	6.0	7.0	3.3	4.5
韓国	1.3	2.6	2.0	1.3	1.2
カナダ	1.2	1.0	1.1	0.6	1.1
その他	7.3	7.6	3.8	1.2	1.7
計	41.5	50.3	51.0	31.7	46.8

(出典：Aliceweb より JOGMEC 作成 (HS:72029300))

(注：金属換算率：70%)

(12) 鈳種別：錫

①生産

2010年の錫の鈳山生産（金属純分）は、9.6千tで対前年比1.1%増、錫地金の生産は8.4千tで対前年比1.2%増であった。

表 4-20. ブラジルの錫の需給

(単位：金属純分、千 t)

形態		2006	2007	2008	2009	2010
錫精鉱 (HS:2609)	生産	12.6	12.6	13.9	9.5	9.6
	輸出	0.5	0.5	2.5	2.5	0.9
	輸入	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1
	バランス	13.1	13.0	16.3	12.0	10.4
錫地金 (HS:800100)	生産	10.0	10.0	11.0	8.3	8.4
	輸出	5.6	5.6	6.0	3.5	1.0
	輸入	1.6	1.6	0.7	0.3	0.7
	バランス	14.0	14.0	16.3	11.5	8.7
	消費	6.0	6.0	4.7	5.1	8.0

(出典：Aliceweb, WMS より JOGMEC 作成)

(注：金属換算率：精鉱 80%)

②輸出入

- ・ 錫精鉱の輸出量（グロス）は、2008 年が 3,075 千 t、2009 年が 3,061 千 t であったが、2010 年は 1,114 千 t と大幅に減少した。主な輸出先は、マレーシア、中国である。2011 年 1-9 月の輸出量は 1,391 千 t で、輸出量は回復傾向にある。
- ・ 錫地金の輸出量は、2008 年が 5,992 千 t、2009 年が 3,497 千 t であったが、2010 年は 984 千 t と大幅に減少した。主な輸出先は、オランダ、米国、アルゼンチンである。2011 年 1-9 月の輸出量は 1,992 千 t であり、輸出量は回復傾向にある。

表 4-21. ブラジルの錫精鉱輸出量

(単位：グロス、t)

輸出相手国	2006	2007	2008	2009	2010	2011
マレーシア	21	326	2,882	1,538	387	1,157
中国	0	19	193	1,116	379	392
ボリビア	0	0	0	33	305	147
英国	0	229	0	297	0	0
その他	0	0	0	77	43	159
計	21	574	3,075	3,061	1,114	1,855

(出典：Aliceweb より JOGMEC 作成 (HS:2609))

表 4-22. ブラジルの錫地金輸出量

(単位：t)

輸出相手国	2006	2007	2008	2009	2010
アルゼンチン	407	296	473	776	423
オランダ	351	676	1,976	1,151	249
米国	1,653	2,388	1,673	976	150
スペイン	584	1,078	1,277	272	0
ベルギー	676	626	95	0	0
その他	802	585	498	322	162
計	4,473	5,649	5,992	3,497	984

(出典：Aliceweb より JOGMEC 作成 (HS:800110))

(13) 鉱種別：亜鉛

①生産

- ・ 2010年の亜鉛鉱山生産量は、前年比13.3%増の196.0千tであった。
- ・ 2010年の亜鉛地金の生産量は、前年比15.7%増の280千tであった。

表 4-23. ブラジルの亜鉛の需給

(単位：金属純分、千t)

		2006	2007	2008	2009	2010
生産	鉱石	185	194	173	173	196
	地金	272	265	249	242	280
輸出	精鉱	0	0	0	0	0
	地金	74	50	39	76	80
	合計	74	50	39	76	80
輸入	精鉱	108	92	111	62	96
	地金	25	33	38	28	38
	合計	133	125	149	90	134
バランス（精鉱）		293	286	284	235	292
バランス（地金）		223	248	248	194	238
消費	地金	224	248	248	194	238

(出典：ILZSG 統計より JOGMEC 作成)

(注：精鉱：金属換算率 50%)

②輸出入

- ・ ブラジルは亜鉛精鉱を輸入しているが、亜鉛地金に関しては、輸入と輸出がある。2010年は、亜鉛精鉱は96千tが輸入され、国内鉱山生産と合わせた供給量は292千tであった。亜鉛地金は、280千tが生産され、80千tが輸出され、38千tが輸入されたので、国内地金の生産量と合わせて、国内供給量は238千tであった。
- ・ 亜鉛鉱石の輸入は主にペルーからである。亜鉛地金の輸入は主にメキシコからである。

表 4-24. ブラジルの亜鉛精鉱輸入量

(単位：金属純分、千t)

輸入相手国	2006	2007	2008	2009	2010
ペルー	102.4	91.0	105.9	57.0	86.8
ボリビア	0.2	1.1	0.2	5.5	13.0
スペイン	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8
その他	5.4	0.5	4.5	0.0	0.0
計	108.0	92.6	110.6	62.5	104.6

(出典：Aliceweb より JOGMEC 作成 (HS:2608))

(注：金属換算率：50%)

表 4-25. ブラジルの亜鉛地金輸入量

(単位：千t)

輸入相手国	2006	2007	2008	2009	2010
メキシコ	0.6	0.0	4.6	11.9	27.2
ペルー	14.3	15.4	17.7	5.2	1.0
アルゼンチン	10.1	16.0	14.1	9.9	6.2
その他	0.1	1.4	0.7	0.3	2.0
計	25.1	32.8	37.1	27.3	36.4

(出典：Aliceweb より JOGMEC 作成 (HS:790111))

4. 鉱山・製錬所状況

表 4-1. 主要鉄鉱石鉱山一覧 (Vale のみ)

鉱山名	権益保有企業 (権益 : %)	2009年 生産量(百万 t)	2010年 生産量(百万 t)	備考
Southeastern System				
<i>Itabira Complex</i>				
Cauê	Vale100%	13.8	19.3	
Conceição	Vale100%	17.3	19.4	
<i>Minas Centrais Complex</i>				
Água Limpa/Cururu	Vale50%, Bao Steel 50%	1.4	5.0	
Gongo Soco	Vale100%	2.7	6.8	
Brucutu	Vale100%	23.6	29.7	
Andrade	Arcelor Brazil 100%	0.7	-	Vale は権益保有企業 と40年間のリース契 約により操業
<i>Mariana Complex</i>				
Alegria	Vale100%	12.1	13.6	
Fábrica Nova	Vale50%, JFE Hdgs50%	13.7	12.5	
Fazendão	Vale100%	3.1	10.6	
Timbopeda	Vale100%	-	-	
Southeastern System 計		89.5	116.9	
Midwestern System				
Corumbá		0.4	2.8	2009.09 Rio Tinto より権益取得
Urucum		0.5	1.4	
Midwestern System 計		1.0	4.2	
Southern System				
<i>Minas Itabirito Complex</i>				
Segredo/João Pereira	Vale100%	8.4	12.4	
Sepecado/Galinheiro	Vale89.8%, Japan Consortium10.2%	9.8	17.7	2007年まで MBR mine
<i>Vargem Grande Complex</i>				
Tamanduá	Vale89.8%, Japan Consortium10.2%	7.3	8.6	2007年まで MBR mine
Capitão do Mato	Vale89.8%, Japan Consortium10.2%	8.0	8.2	2007年まで MBR mine
Abóboras	Vale89.8%, Japan Consortium10.2%	5.4	5.2	2007年まで MBR mine
<i>Paraopeba Complex</i>				
Jangada	Vale89.8%, Japan Consortium10.2%	-	3.5	2007年まで MBR mine
Córrego do Feijão	Vale100%	5.6	6.8	
Capão Xavier	Vale89.8%, Japan Consortium10.2%	10.9	9.3	2007年まで MBR mine
Mar Azul	Vale89.8%, Japan Consortium10.2%	-	3.0	2007年まで MBR mine
Southern System 計		55.2	74.7	
Northern System				
<i>Serra Norte</i>				
N4W	Vale100%	31.0	30.2	
N4E	Vale100%	16.9	34.0	
N5	Vale100%	36.8	37.0	
Northern System 計		84.6	101.2	
Vale 計		229.3	297.0	
Samarco 計		8.6	10.8	
合計		238.0	307.8	

(注 : 生産量は権益外の部分も含め、全量記載)

表 4-2. 主要鉄鉱石鉱山一覧 (Vale 以外)

鉱山名	権益保有企業 (権益 : %)	2009年 生産量(百万t)	2010年 生産量(百万t)	備考
Casa de Pedra	CSN100%	17.1	21.6	
Namisa	CSN60%, Braak Japan Iron Ore 33.52% POHAN 6.48%	8.6	8.8	
Sudeste	MMX100%	4.11	-	
Corumba (Mine 63)	MMX70%, Centennial Asset Participacoes30%	1.07	-	
Amapá	Anglo American70% Cliffs Natural Resources30%	2.7	4.0	2008年8月、AACがMMXより権益譲渡

(出典 : 各社資料より JOGMEC 作成)

表 4-3. 主要非鉄金属鉱山一覧

鉱山名	権益保有企業 (権益 : %)	鉱種	2009年 生産量(千t)	2010年 生産量(千t)	備考
Sossego	Vale 100%	銅地金	117.0	117.0	
Chapada	Yamana Gold 100%	銅精鉱	64.6	67.8	金属量
Caraíba	Paranapanema 100%	銅地金	25.0	22.0	
Fortaleza de Minas	Votorantim Metais 100%	ニッケルマット	-	-	金属量
Tocantins	CIA Niquel Tocantins (Votorantim) 100%	ニッケル地金 炭酸ニッケル	22.8	-	金属量
Codemim	Anglo American100%	フェロニッケル	9.5	8.5	金属量
Azul	Vale100%	マンガニ鉱石	1,382	1,550	MnO ₂ 精鉱換算
Urucum	Vale100%	マンガニ鉱石	164	184	MnO ₂ 精鉱換算
CBMM-Codemig (Araxá)	Moreira Salles 100%	酸化ニオブ FeNb ニオブ地金 ニオブ合金	-	-	
Catalão	Anglo American100%	ニオブ	5.1	4.0	
MRN	Mineração Rio do Norte100% Vale40%, BHP-Billiton14.8% Rio Tinto12%, CBA10% Alcoa Brazil8.58% Alcoa World Alumina5% Norsk Hydro5%, Abaico4.62%	ホーサイト	15,600	17,000	
Paragominas	Mineração Rio do Norte100% Vale40%, BHP-Billiton14.8% Rio Tinto12%, CBA10% Alcoa Brazil8.58% Alcoa World Alumina5% Norsk Hydro5%, Abaico4.62%	ホーサイト	6,203	7,524	

表 4-4. 主要製錬所・精製所生産状況

製錬所・精製所名	権益保有企業 (権益 : %)	鉱種・形態	2009 生産量(千t)	2010 生産量(千t)	備考
Alumina do Norte do Brasil (Alunorte)	Vale 57.03%, Norsk Hydro34.03%, CBA3.62%, Nippon Amazon Aluminium2.43% Mitusi &co.1.47% Japan Alunorte Investment0.77% Mitsubishi Corp0.64%	アルミナ	5,910	5,805	世界最大のアルミナ製錬所 生産能力630万t/y
Alumínio Brasileiro (Albras)	Vale51%, Nippon Amazon Aluminium49%	アルミ地金	450	447	米大陸で最大級 生産能力455千t/y
Valesul Alumínio (Valesul)	Vale100%	アルミ地金 アルミ合金	9	0	生産能力95千t/y
Vale Manganês	Vale100%	フェロマンガ フェロシリコマンガ	99	207	生産能力368千t/y
Caraíba	Paranapanema 100%	銅地金	25.0	22.0	

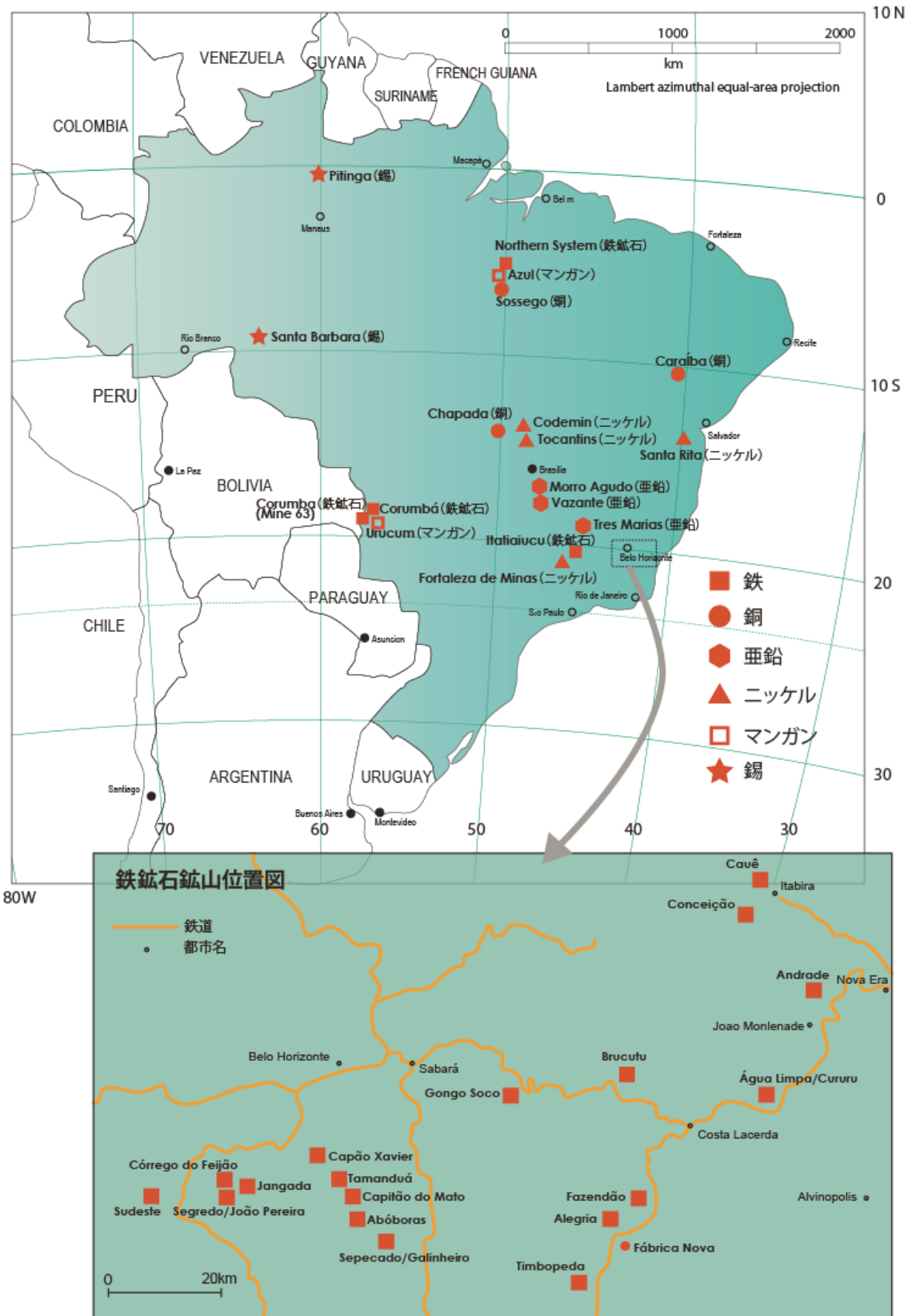


图 1. 主要鉱山位置図

5. 主要鉱山会社活動状況

5-1. Vale

(1) 経営戦略

Vale の主な経営戦略は以下のとおりである。

<全体>

世界第 2 位（株式時価総額）の資源メジャーで、鉄鉱石・ペレット生産は世界最大、ニッケル生産は世界第 2 位である。また、マンガンの生産は世界的規模であり、そのほか、銅、石炭、リン鉱石、カリウム、コバルト、カオリン、白金族金属の生産も行う総合資源企業である。2006 年にカナダの Inco を買収するとともに、ブラジルを中心に世界 24 か国で資源開発事業を行っている。またブラジルでは、鉄道、港湾、積み出し施設等大規模インフラ投資、鉄鉱石海運事業も行っている

<最近の主な資産買収>

・ギニアの Simandou 鉄鉱石プロジェクト

2010 年 Q2 に、ギニアの Simandou South 鉄鉱石プロジェクト (Zogota) の権益 (51%) を買収した。これには、Simandou North (Block 1&2) の探鉱権も含まれている。買収価格は、25 億 US\$であった。また、Vale は、Trans-Guinea 鉄道 (660 km、旅客及び軽貨物輸送) の改修も行う。さらに、鉄鉱石輸出のために、隣国リベリア政府と、鉄道、港湾の整備事業についても交渉を行っている。

・Bioplama の買収

2011 年 2 月、Para 州でパームオイルを生産する Bioplama 社を、1.735 億 US\$で買収した。この買収は、持続可能な発展戦略の一環として、バイオ燃料 (B20 mix : 通常のディーゼルオイルに 20%のパームオイルを混入) に使われるパームオイルを生産する企業を買収したものである。

・Metorex 社 (南ア) 買収の失敗

2011 年 4 月、Vale は、Metorex 社を 11.25US\$で買収するオファーを行ったが、中国企業がより高値での買収オファーを行ったため、Vale の買収は失敗に終わった。Metorex 社は、カッパーベルトの Chibuluma 鉱山 (ザンビア)、Ruashi 鉱山 (DRC コンゴ) で、銅、コバルトを生産する鉱山会社である。Metorex 社は、Chibuluma 鉱山の 85%権益、Ruashi 鉱山の 75%権益を保有している。

(2) 最近の経営動向と社長交代

①経営グローバル化と Lula 前政権との軋轢

Vale は、鉄鉱石輸出を目的として 1942 年にブラジル国営公社として設立されたが 1997 年の民営化後は、2000 年代前半からの東アジアを中心とした金属需要の伸びとともに事業規模を拡大した。Vale の経営戦略は鉄鉱石及びニッケルを中心に世界第 1 位の資源メジャー企業を目指すことで、最近では積極的な世界展開 (ギニアの鉄鉱石開発等)、ポートフォリオの国際化、多角化を進め、新たに銅、肥料原料の開発にも積極的な事業展開を図っている。こうしたグローバル戦略は、金融業界から転出した Agnelli 前社長が積極的に進めたものであるが、国内の雇用対策、地方開発を優先させ、Vale にも国外進出より国内の鉄鋼生産業等への進出を含めた投資を進めさせたい Lula 政権との軋轢が高まり、Agnelli 社長は 2011 年 5 月に交代に追い込まれた。

後任の Ferreira 新社長は、Lula 大統領の後継 Rousseff 現大統領にも近い人物で、今後、政権側の意向を汲み、Vale の経営戦略の方向性を、よりブラジル国内にシフトさせるのではないかと注目を集めている。

②Ferreiro 新社長就任

2011 年 5 月 19 日、役員会の特別会合で、Roger Agnelli 社長の後任として Murilo Pinto de Oliveira Ferreira 新社長を推薦し、同社長が 5 月 22 日に就任した。

Ferreira 新社長は就任スピーチで、「今後の大規模な投資計画の継続、Agnelli 前社長が進めてきた鉱山業に特化した戦略の見直し」について触れ、政府が Vale に求めてきた鉄鋼業への進出について、一定の配慮を示した。

Vale に対して、今後、ブラジル国内への投資を増やし、鉄鋼産業の育成等より付加価値を高めるよう圧力が強まることが考えられるが、市場関係者は、Vale を資源企業としてのポートフォリオと位置づけており、Vale が鉄鋼業等へ進出しながら業績を維持できるかを懸念する見方もされている。これまでの海外展開の継続ならびに国内の鉄鋼業への進出をいかに果たし、業績を伸ばしていくか、Ferreira 新社長の手腕が試される。

(3) 投資計画

Vale は、今後アフリカで、銅、石炭、鉄鉱石の投資を拡大する。Vale の総投資額は 150~200 億 US\$ にのぼり、主な対象国はモザンビーク、ザンビア、ギニア、リベリアである。銅に関してはカッパーベルトでの開発を行うが、開発コストは他地域より安いという。

アフリカでは、Vale は、すでにモザンビークの石炭プロジェクト(投資額 13 億 US\$、2011 年生産開始)、ギニア・Simandou 鉄鉱石プロジェクト(BSG Resources との JV)を開発中であり、また DRC コンゴでの銅の探鉱、タンザニアでの石炭の探鉱も予定している。

Vale は 2011 年の計画を取りまとめ中であるが、総投資額は、2010 年の 129 億 US\$ を大幅に上回る 200 億 US\$ 程度を予定している。主要プロジェクトとして、Simandou 鉄鉱石プロジェクト(ギニア)、Serra Sul 鉄鉱石プロジェクト(ブラジル・カラジャス地域)があり、同社の鉄鉱石生産は 2013 年以降、年産 9,000 万 t の増産となる見込みである。また同社は、今後のブラジルの資源消費増加を見越し、銅の製錬プロジェクト、肥料プロジェクトの買収も計画しているとされる。

(4) 最近の事業動向

・肥料原料開発動向

Vale は、世界的な肥料原料メーカーとなる戦略を持っており、2017 年には、カリウムの生産を約 1,100 万 t に、リン鉱石の生産を約 1,900 万 t に増産させる計画である。Vale は Sergipe 州で、ブラジル唯一の Taquari Vassouras カリウム鉱山を操業しているが、同鉱山は、肥料原料である塩化カリウムのブラジル国内唯一の生産拠点で、国内需要の約 10%を生産している。(2011 年 7 月)このほか、Carnalita、Taquari-Vassouras(ブラジル Sergipe 州)、Salitre、Uberaba(Minas Gerais 州)の各プロジェクトを保有している。また、またアルゼンチンでは、Rio Colorado カリウムプロジェクト(投資額 60 億 US\$、当初生産能力 240 万 t/年、最終的に 435 万 t/年に拡張)、Neuquen カリウムプロジェクト(ともにアルゼンチン・Mendoza 州)を進めている。カナダ、モザンビークでも開発中のプロジェクトがある。(2011 年 8 月)

・肥料原料開発で Petrobras との戦略的提携

Petrobras が保有する鉱区内に賦存する肥料原料(カリウム、リン等)の開発を行うために、Petrobras と戦略的提携関係を模索している。具体的には、Petrobras から当該鉱区を買い取るかリースし、肥料原料の探鉱開発を進める。

・戦略的レアアース開発への取り組み

ブラジル国内のレアアース開発のフィジビリティを検討中。当面、Vale が 2011 年 6 月に子会社化した Fosfertil 社が保有していたリン鉱山に賦存するレアアースを対象としている。開発にあたり環境対策が重要な要素となる。(2011 年 7 月)

・肥料生産会社を子会社化し事業強化

Vale が出資中の Vale Fertilizantes 社(サンパウロ証券取引所上場)を 14 億 US\$ で買戻し子会社化した。これにより Vale Fertilizantes 社は上場廃止されて Vale の子会社となった。Vale は 2015 年までにカリウム、リンの生産を 3 倍に増産する計画で、2010 年の関連買収額は 58 億 US\$ となった。ブラジルでは今後、砂糖、コーヒー、オレンジ、大豆等農産物の生産が伸びるとみられ、ブラジル国内における肥料原料開発は、今後の同国の農業生産を支える重要な事業となる。ブラジルは現在、肥料原料の 50%を輸入に依存しており、国内での肥料原料開発が重要な国策となっている。(2011 年 6 月)

表 5-1. Vale の今後の主要プロジェクト概要

プロジェクト名 (国名等)	投資額 百万 US\$			概 要
	2010 年	2011	全体	
Carajás Additional 40Mt/y (ブラジル)	361	481	2,968	・30Mt/y の拡張計画で一次破碎、選鉱及び分級施設及び物流施設建設を含む ・2012 年 H1 試験操業開始予定
Vargem Grande - Itabiritos (ブラジル)	56	356	1,521	・Southern System の鉄鉱石生産能力を 10Mt/y 拡大 ・Abóboras 鉱山の低品位鉱も処理可能なプラント建設を含む ・2013 年 H2 試験操業開始予定
Conceição Itabiritos I, II (ブラジル)	177 9	411 153	1,174 1,188	・Southeastern System の鉄鉱石生産能力を 12Mt/y 拡大 ・Conceição 鉱山からの鉄石受入選鉱プラント新設 ・2013 年 H2 試験操業開始予定
Carajás Serra Sul S11D (ブラジル)	211	1,017	6,776	・Carajás 南方で 90Mt/y の鉄鉱石プラント新設 ・2014 年 H2 操業開始
CLN 150 Mty (ブラジル)	587	1,289	2,986	・鉄道輸送、積み出し能力 150Mt/y ・2013 年 H2 操業開始予定
Moatize (モザンビーク)	626	422	1,658	・石炭生産、11Mt/y ・政府承認取得済み ・2011 年 H1 操業開始予定
Long Harbour (カナダ)	531	817	2,821	・ニッケル加工工場建設 ・生産能力 50 千 t/y ・2013 年 H1 操業開始予定
Onça Puma (ブラジル)	435	136	2,841	・58 千 t/y (Ni 量) のフェロニッケル生産プロジェクト ・2010 年下期試運転開始予定
Salobo I Salobo II (ブラジル)	652 78	406 275	1,808 1,025	・100 千 t/y (Cu 量) の銅鉱山開発。2011 年生産開始予定。さらに 100 千 t/y 増産、2013 年完成予定
Tres Valles (チリ)	60	9	140	・第 IV 州 Coquimbo での 18 千 t/y の銅地金生産プロジェクト
Bayóvar (ペルー)	231	100	566	・390 万 t/y のリン精鉱生産プロジェクト。 ・2014 年 H2 工事完了予定。
Río Colorado (アルゼンチン)	204	1,225	5,915	・100 万 t/y の生産プロジェクト。 ・2014 年 H1 工事完了予定。
Konkola North (ザンビア)	18	80	200	・45 千 t /y (Cu 量) の銅精鉱生産プロジェクト ・ARM との JV プロジェクト (50:50) ・2013 年開発開始予定

5-2. Votorantim Metais 社

(1) 概要及び事業戦略

Votorantim Metais 社（以下、Votorantim 社）は、Votorantim グループの非鉄金属生産企業で、現在では、ブラジル最大のアルミ生産、世界有数の亜鉛生産及び南米最大の電気ニッケルの生産者となっている。事業対象はブラジル国内の他、ペルー、米国、コロンビア、アルゼンチン、トリニダードトバコ等 20 か国に進出している。

Votorantim グループは 1918 年に設立され、当初は繊維業を行っていたが、現在はブラジル第 4 位の総合企業で、セメント、非鉄金属、鉄鋼、化学品、エネルギー、紙、金融業等、幅広い事業展開を行っている。

Votorantim 社の国際化戦略は 2007 年ごろから始まった。2007 年はコロンビアの鉄鋼メーカー、米国の亜鉛メーカー、アルゼンチンの鉄鋼メーカーに出資した。2008 年にはブラジルでの鉄鋼製品ビジネスのために Votorantim Siderurgia を設立した。これにより豪州からのニッケル原料が確保され、Fortaleza de Minas ニッケル工場の増産が可能となった。2009 年には、トリニダードトバコでのアルミニウム生産の投資（11 億 US\$）を決め 2012 年からの操業開始を目指している。2010 年には、ペルーの亜鉛生産企業 Companhia Minera Milpo 社の経営権を取得した。当面 Cajamarquilla 製錬所の生産能力を 160 千 t から 320 千 t に増産するが、将来的には 100 万 t まで拡張する計画もある。

(2) 業績及び生産動向

2010年のグループ全体の売上高は295億リアルで、純利益は48.7億リアルであった。セグメント別売上は、セメント29%、非鉄金属26%、金融21%、鉄鋼12%、紙6%であったが、EBITDAベースでは、セメント41%、非鉄金属40%であった。また2010年のVotorantim Metais社の売上は、79億リアルで、2008年比19.7%増、2009年比51.9%増であった。2010年の販売量は、アルミニウム510千t、ニッケル33千t、亜鉛630千tであった。Votorantim Metais社の年産能力は、アルミニウム475千t、ニッケル地金44千t、亜鉛730千tである。

Votorantim社の2010年生産量は、アルミで495千t（4%増、2009年比、以下同様）、亜鉛で630千t（18%増）、ニッケルで33千t（31%増）に増産する。

(3) 投資戦略

2011年は10億リアルの投資を予定しており、分野別では、アルミニウムが4億リアル（アルミニウム製錬所、ポーキサイト鉱山）、ニッケルが1.51億リアル、亜鉛が4.3億リアルとなっている。

金属部門では、今後の中国市場における亜鉛消費拡大等も見込み、アルミニウム、亜鉛事業拡大に注力している。Votorantim社は、2011年の投資額を10億リアルの投資計画を発表している。内訳は、アルミニウム事業に4.0億リアル、ニッケル事業に1.5億リアル、亜鉛事業に4.3億リアルとなっている。

アルミニウム部門では、Metalex社買収による増産、主に輸出向けアルミナの生産を目的とするParagominasプロジェクト（Para州北部）の探鉱を推進する。亜鉛部門は、ペルーのCajamarquilla亜鉛製精錬所について拡張工事が終わり生産能力が2倍の320千tとなり、同社全体の生産能力が730千t/年となった。またJuz de Foraプロジェクト（Minas Gerais州）の操業再開を行っているとともに、ペルーでは、Cerro Lindo鉱山の拡張工事をやっている。非鉄金属の生産では、今後10年間で、銅、亜鉛、金、銀のプロジェクトを16件立ち上げる計画である。

探鉱投資を強化し原料確保するために、1億リアルを投資し、探鉱、鉱山開発を推進する。

特に、ペルー北部のBongara、Shalipayco亜鉛プロジェクト、Paragominasアルミプロジェクト（Para州）を進める。

5-3. MMX (Mineracao e Metalicos S.A.)

(1) 概要及び事業戦略

・EBXグループ

EBXグループは、石油開発で財をなしたEike Batista代表が率いる企業グループで、傘下には、ロジスティクス（LLX Logística）、鉄鉱石生産会社（MMX）、金生産会社（AUX）、銅資源開発会社（CUX）等がある。EBXグループは、石油・天然ガス、電力、鉱業、ロジスティクス、不動産開発等の大規模事業に投資を行う総合企業グループである。

EBXの中核事業の一つは、LLX Logística SA社を通じて行っているRio de Janeiro北方でのAcu Super Port総合開発計画で、大型船の接岸岸壁の他、発電所、鉄鋼、セメント、自動車組み立て工場を含む大型工業団地開発計画である。またRio de Janeiro南方の鉄鉱石積み出し港Sudesteにおいて、新たな鉄鉱石積み出しターミナルの建設も行っている。2011年10月には、エジプトの建設企業と、Acu Super Port近くに新たな窒素肥料工場（投資額30億\$）を建設する計画を発表している。

・MMX社（サンパウロ Novo Mercado 上場）

MMX社は、EBXグループの中に2005年に設立され、Minas Gerais州、Mato Grosso do Sul州において鉄鉱石生産を行っている。またチリにおいて鉄鉱石鉱山を開発中である。主要鉄鉱石事業はSudesteシステム（Minas Gerais州、鉄鉱石生産量870万t/年）並びにCorumbaプロジェクト（Mato Grosso do Sul州、鉄鉱石生産量210万t/年）である。Sudesteシステムは、Serra Azul鉱山での鉄鉱石生産とBom Sucesso鉱山開発から構成され、両システムの現在の鉄鉱石生産能力は1,080万t/年である。Sudeste

システムは、塊鉱シンターフィード、ペレット鉱を生産しており、鉄鉱石を鉄道会社 MRS を使って、Rio de Janeiro 州 Itaguaí 港まで輸送し輸出しているが、2011 年からは、同じ EBX グループの LLX 社が開発を進める Sudeste Super Port を買収して使う予定である。

(2) 生産動向

MMX の 2010 年の売上は 7.84 億リアル、純利益は 0.466 億リアルであった。2010 年の鉄鉱石生産量は 770 万 t であった。Sudeste システムの鉄鉱石は、現在は 80% が国内向けであるが、Sudeste Superport が完成後は、韓国、中国向け輸出を増やす予定である。Corumba システムの鉄鉱石は主に輸出向けに出荷されている。

(3) 投資戦略

2010 年に 2 月、中国 Wisco (Wuhan Iron and Steel Corporation、中国第 3 位の鉄鋼メーカー) から 12 億 US\$ の出資、また同年 10 月、韓国 SK グループから 7 億 US\$ の出資を受けた。現在の出資私立は、EBX39%、Wisco17%、SK グループ 15% で、出資金は主に Sudeste システムの拡張 (4,600 万 t/年) に使われる。また MMX は、チリ第 III 州で 2014 年から鉄鉱石の 1,000 万 t/年生産を念頭に地質調査とエンジニアリング概念設計を実施中であるが、2011 年にボーリング調査を実施し同年末には資源量評価報告書を公表する予定である。

Sudeste Superport は、当面年間積み出し量 5,000 万 t で建設を進めるが、将来的には年間 1 億 t まで拡張する予定で、拡張後、MMX は輸出向け鉄鉱石を主力として開発を行う。また、鉄四角地帯 (Minas Gerais 州) で生産される鉄鉱石について、鉄鋼大手 Usiminas 社、Minerinvest 社が生産する鉄鉱石の積み出しも受け入れる計画がある。

5-4. Paramapanema 社

(1) 概要と事業戦略

ブラジル唯一の銅製錬メーカーで、銅地金販売シェアは 38% であるとともに、ブラジル第 2 位の銅加工品 (ロール、棒、管、合金等、ブランド名は Eluma) メーカーでブラジル国内シェアは 34% である。また過燐酸石灰等肥料の生産も行っている。

(2) 生産動向

Caraíba 製錬所の銅地金生産量は 230 千 t (2010 年)、銅加工品の生産量は 72,000t (2010 年) であった。2013 年までに、銅地金生産を 280 千 t/年、銅加工品生産を 130,000t/年まで増産する計画がある。2010 年の売上は 37.5 億リアル、EBITDA マージンは 1.06 億リアル (2.8%)、純利益は 4.96 億リアル (13.2%) であった。Vale は 2010 年 7 月にブラジル Paramapanema 社の買収提案を発表したが、9 月に買収の失敗を発表した。(2010 年 9 月)

(3) 投資計画

銅製錬・加工施設に対し 2011 年から 2013 年にかけて 7.27 億リアル (約 4.5 億 US\$) の投資を行う。Eluma 工場の圧延設備を現在の生産能力 6 万 t/年から 20 万 t/年まで拡張する。2013 年 12 月の完成を目指し、投資額は 3.12 億リアル (約 1.95 億 US\$) である。この他、破碎設備の拡張、銅精錬能力拡張 (年産 230 千 t を 280 千 t まで増強、投資額 2 億 3,000 万リアル (約 1 億 4,400 万 US\$)) が含まれる。また 2012 年末を目指し、銅精錬工程からの金、銀、白金の回収を目的とした貴金属回収行程を新たに 2,800 万リアル (約 1,750 万 US\$) で建設する。

一方、Paramapanema 社は、銅資源の確保のために、同社が保有するベースメタル鉱区での共同探鉱に向けて準備を行っている。同社はブラジル国内に銅、錫、金、銀等の約 140 鉱区を保有している。現在、Bahia、Para、Pernambuco、Rio Grande do Sul 各州のデータコンパイルを実施中であり、2011

年後半以降、共同探鉱の交渉に入る。同社銅製錬事業の銅鉱石原料の85%を輸入に依存している。

表 5-2. Vale セグメント別収益

(単位：百万 US\$)

品目	2008	2009	2010	対前年増減比(%)
バルクマテリアル				
鉄鉱石	17,775	12,831	26,384	48.4
ペレット	4,301	1,352	6,402	48.8
マンガン	266	145	258	-3.0
フェロアロイ	1,211	372	664	-45.2
銑鉄/石炭	81	505	770	-
ベースメタル				
銅	893	682	934	4.6
ニッケル	7,829	3,947	4,712	-39.8
アルミニウム	3,042	2,050	2,554	-16.0
肥料原料				
カリウム	295	413	280	-5.1
リン	-	-	1,211	-
窒素	-	-	337	-
その他	-	-	18	-
ロジスティクス	1,607	1,104	1,465	-8.8
その他	1,209	538	492	
粗利益	38,509	23,939	46,481	20.7
付加価値税	-1,083	-628	-1,188	9.7
営業収益	37,426	23,311	45,293	21.0

6. 我が国との関係

(1) 日本への輸出

ブラジルから日本へ輸出されている主な非鉄金属鉱産物では、鉄鉱石、アルミニウム地金、ニッケル地金及びフェロニオブである。

表 6-1. 日本への精鉱及び地金輸出货量

鉱種	2008年	2009年	2010年	対前年増減率(%)
鉄鉱石(千t)	30,123	23,215	32,246	+38.9%
ペレット(千t)	5,644	2,140	5,176	+142%
銅精鉱(金属純分、千t)	14.2	6.8	3.3	-51.5%
ニッケル地金(千t)	4.8	3.0	4.0	-38.7%
アルミニウム地金(千t)	204	241	216	-10.4%
フェロニオブ(金属純分、千t)	7.0	3.3	4.5	+36.4%

(出典：Aliceweb)

7. その他トピックス

・Vale が肥料事業拡大のためブラジルの肥料生産会社を買収

Vale は世界の肥料市場で主導的な役割を担う戦略の一環として子会社の Mineração Naque を通じ、ブラジル最大の肥料会社である Fosfertil 社株式 58.6% の買収及び Bunge Participações e Investimentos 社 (BPI : Bunge Holdings and Investment) が保有するブラジルの肥料関連資産の買収 (計 47 億 US\$) を実施した。(2010 年 6 月)

・Vale が Paranaipama の株式公開買付を断念

Vale は Caraiba 銅鉱山及び製錬所を保有する Paranaipama グループの普通株 “50%+1 株” 取得を念

頭に、2010年7月下旬に同社の株式公開買付を開始(予想買収額11.37億US\$)したが、最終的に38.28%しか集まらなかったことから、9月1日に買付を断念した。(2010年9月)

・ **Votorantim 社が Milpo の経営主導権を掌握**

2005年からMilpo(ペルー)の資本参加を行っていたVotorantim Metais社は、2008年に引き続き2010年7月に2度目の公開買付を実施していたが、2010年8月上旬にMilpo株50.02%を取得し同社の経営主導権を掌握した。(2010年8月)

・ **中国企業のブラジル進出**

ブラジル鉱業協会関係者によると、中国はこれまでJVやパートナーシップを形成してブラジルの資源開発に進出してきたが、今後は新規プロジェクト開発に単独で取り組む可能性があるとされる。中国企業は豊富な外貨準備金を背景に、ブラジルでの鉱物資源開発、食糧資源開発への投資を増加させようとしている。最近の中国企業による出資例として、中国武漢鉄鋼(WISCO)のブラジルMMX(鉄鉱石生産)への出資(21.5%、2010年2月)、中国ECEのブラジルItaminas(鉄鉱石、銑鉄生産)への出資(2010年3月)、中信集団(CITIC)等によるCBMM社への出資(2011年9月)等がある。特に鉄鉱石について、中国の需要が13億t/年あるのに対し中国国内資源が不足しており、中国企業にとってブラジルの鉄鉱石資源プロジェクトへの投資に関心が高い。(2010年10月)

・ **鉱山動力省、2030年までの国家鉱業計画を発表**

鉱山動力省は、今後20年間のブラジル鉱業セクターの発展構想をまとめた「国家鉱業計画(2030)」を発表した。この計画には、国家鉱業庁(ANM)、鉱業政策カウンシル(CNPM)の新設の他、鉱業規制の枠組み、鉱業権管理、ロイヤルティ等の新しい鉱業政策が含まれている。この計画は、多くの調査、パブリックヒアリング、ワークショップを元に立案されたという。同省は、2030年までにブラジル鉱業セクターに2,700億US\$、周辺インフラには3,500億US\$の投資が行われると予測している。この国家鉱業計画は1994年以来4回目の発表となる。(2011年2月)

・ **DNPM、アマゾン流域での金採掘に係わる環境訴訟解決**

ブラジル連邦検察(MPF: Departamento Público Federal)は、アマゾン流域Juma(Manaus南方230km)ならびにHumaita(Manaus南西方590km)両地域での違法な金採掘をめぐり、MPFとブラジル環境調整局(Ibama)が起こした環境訴訟において法的解決が成立したことを明らかにした。両地域はアマゾン支流のMadeira川流域に位置し、2006年から金の違法採掘が始まったが、金採掘のための違法な森林伐採と水銀汚染が問題となり、2007年に訴訟が起こされて以来同地域内の金採掘場は閉鎖されていた。(2011年2月)

・ **Barro Alto ニッケル・プロジェクトから初出荷**

Anglo Americanが操業するBarro Alto ニッケル・プロジェクト(Goias州)から予定どおり最初のフェロニッケルが出荷された。初期投資額19億US\$で、ニッケル鉱石からフェロニッケルを生産する。2012年後半よりフル生産に入り、当初5年間のフェロニッケル生産量は平均41,000t/年(ニッケル純分)である。(2011年3月)

・ **Maracas バナジウム・プロジェクト**

Largo Resources社(加Toronto上場)は、Maracas バナジウム・プロジェクト(Bahia州、Salvador南西250km)について、2013年Q1の生産開始を目指している。埋蔵量は1,310万t(V_2O_5 1.3%)、資源量は2,300万t(V_2O_5 1.27%)である。鉱床はJacare River 超塩基性岩中に賦存し、アフリカのGreat Dykeと類似の地質条件にあるとされる。FSによると、投資金額2.12億US\$、マインライフは23年である。2013年の生産目標は5,000t(FeV)とされる。(2011年4月)

・ **Bahia 州 Barreiras でタリウムに富むマンガン鉱床発見**

ブラジル探鉱会社Itaoste Serviicos e Participacoes社がBahia州Barreirasでタリウムに富むマンガン鉱床を発見した。世界の消費量6年分のタリウムを経済的に生産できるという。副産物として酸化コバルト、硫酸マンガンも生産される。(2011年4月)

・ **中国 ECE が Minas Gerais 州で探鉱開発 JV を形成**

2011年4月18日、Tropical Brazil International Holdings 社の傘下で探鉱開発を担当する Top Investment Ventures 社が、中国 China Eastern Jiangsu Non Ferrous Metal Investment Holding 社 (ECE) との間で、探査開発のための JV を立ち上げることで合意に達した。対象鉱種は、鉄鉱石、マンガ、金、銅、レアアースである。当面、投資金額 2 億 US\$ を限度として、Minas Gerais 州 Rio Prado 地域での鉄鉱石探査を行う。(2011年4月)

・ Onça Puma ニッケル鉱山、操業開始

Vale は、Onça Puma ニッケル鉱山 (Para 州) と付属するフェロニッケル工場の操業を開始した。Vale のブラジルでの最初のニッケル生産拠点で、初期投資額は 28.4 億 US\$ である。フェロニッケル生産能力は 220 千 t/年 (ニッケル純分 53 千 t/年) で、ほとんどが中国、日本、ドイツ、フィンランド、イタリア等に輸出される。(2011年5月)

・ Vale と BHP Billiton、Samarco JV 拡張計画

Vale と BHP Billiton は、ブラジル Minas Gerais 州で共同でペレット生産を行っている Samarco JV (50:50) の拡張計画 (30 億 US\$) の実施で合意した。ペレット生産を 830 万 t/年増産して 3,050 万 t/年とし、2014 年の完成をめざす。計画には Germano 鉄鉱石鉱山拡張、400 km のスラリー輸送能力増強、積み出し港 Ponta Ubu の第 4 ペレットプラント建設を含む。(2011年5月)

・ ブラジル：インディオ保護区での資源開発

鉱山動力省地質鉱産局 (DNPM) によると、インディオ保護区における資源開発のために法改正が必要である。ブラジル全土の 13% がインディオ保護区となっており、Roraima 州では州全土の面積の 87%、Pará 州では 24%、Mato Grosso 州では 20%、Amazonas 州では 33% を占めている。現行法の下では、これらインディオ保護区での資源開発は禁止され、開発には国会承認が必要であるとされている。(2011年7月)

・ ペグマタイト起源リチウム資源に期待が高まる

ブラジル連邦政府鉱物資源研究所 (CETEM: Centro de Tecnologia Mineral) 等が中心となって、今後開発に向けて技術開発、体制作りが行われる。このために、産学官協同のネットワーク「PTD-Lithium」が立地上げられ、ブラジル国内に豊富に賦存するとされるペグマタイト起源のリチウム資源の活用方法を探る。

一般的に、ペグマタイト起源のリチウムは開発コストが高いとされ、現在、世界的にはかん水系リチウム資源からバッテリー用リチウムが生産されているが、ブラジルではリチウム資源が連邦原子力エネルギー委員会の管理下に置かれ、リチウム関連物質の生産、貿易が規制されていることや、国内資源の有効活用の観点から、国内のペグマタイト起源リチウムの開発に期待が寄せられている (2011年8月)

・ Salobo 銅プロジェクト、操業開始が 2012 年にずれ込む

Vale が Para 州 Carajas で開発中の Salobo 銅プロジェクトは、2011 年の操業開始予定が、建設の遅れから 2012 年 H1 にずれ込む予定になった。同プロジェクトは、初期投資コスト 18 億 US\$ で、年間生産量が銅 100 千 t、金 130 千 oz (約 4 t) の計画で開発が進められている。(2011年9月)

・ 期待高まるレアアース開発

レアアースに開発に期待が高まっており、Vale、Galvani Participacoes e Investimento S/A 社、Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineracao (CBMM) 社等の企業がレアアース資源の開発に関心を寄せている。Vale 社もレアアースは戦略資源であるとしている。Minas Gerais 州では、州経済開発公社 (CODEMIG: Companhia de Desenvolvimento Economico de Minas Gerais) と連邦地質調査所 (CPRM) が共同でレアアース等のレアメタルの基礎調査を行っている。業界からは低コストで供給を行っている中国に対抗するためには、政府の支援が不可欠との意見が出されている。(2011年9月)

・ Itafós-Arraias 過磷酸石灰プロジェクト

国家開発銀行 (BNDES) は、MBAC Fertilizer 社(トロント上場、以下 MBAC 社)の Itafós-Arraias 過磷酸石灰プロジェクト(single superphosphate project(SSP))に対し、2.05 億レアル(1.18 億 US\$)の融資を承認した。また世銀グループの IFC もすでに MBAC 社の株式 10.3%を取得している。MBAC 社は、現在小規模なリン鉱石鉱山を操業している他、Minas Gerais 州、Para 州、Amazon 州でリン、カリウム開発鉱区を保有している。また、2011 年 9 月には、CBMM 他の Araxá 鉱山(Minas Gerais 州)に隣接する Araxá レアアース・ニオブ・リン・プロジェクトの探鉱権をオプションで取得した。(2011 年 10 月)

・ ブラジル、ガイアナ国境地帯の地質調査

ブラジル、ガイアナ両国政府は、国境地帯の地質調査のための「ブラジル/ガイアナ国境地帯地質・地質多様性調査プロジェクト(Brazil/Guyana Border Geological and Geodiversity Mapping Project)」を実施することで合意した。対象地域は、東側はガイアナ・スリナム国境地帯、西側はガイアナ・ベネズエラ国境地帯に広がる地域で、2011 年に調査を行い 2012 年に両国政府に報告する予定である。ブラジル側は地質調査所(CPRM)、Roraima 連邦大学(UFRR)、ガイアナ側はガイアナ地質鉱山委員会(Guyana Geology and Mines Commission(GGMC))が参加する。(2011 年 10 月)

・ BHP Billiton、鉄鉱石生産者 Ferrous Resources do Brasil(本社 Belo Horizonte、以下 Ferrous 社)の買収を交渉中。

Ferrous 社は、Minas Gerais 州の鉄四角地帯及び Bahia 州に鉄鉱石開発鉱区を保有し、2014 年に生産量 2,500 万 t/年を目指して開発中で、2016 年には 6,200 万 t/年まで拡張の予定。最大株主であるヘッジファンド Harbinger Capital 社が株式の売却先を探しているところである。(2011 年 10 月)

(2011.11.8 サンチャゴ事務所 神谷夏実)