

# 見渡す限り広がる赤褐色の大地 鉄鉱山をゆく

世界の鉄鉱石の可採埋蔵量は約2,300億トンにのぼると言われ、他の金属に比べて桁違いに多い。地表から盛り上がっている鉱山や深度100~200メートルの地下を掘削するだけで鉄鉱石を手に入れることができ、さらに地中に存在する分も含めれば、鉄は無尽蔵にあると言ってもいいだろう。世界最大級の鉄鉱山であるカラジャス（ブラジル）やハマスレー（オーストラリア）には、見渡す限り赤褐色の鉄鉱山が広がる。

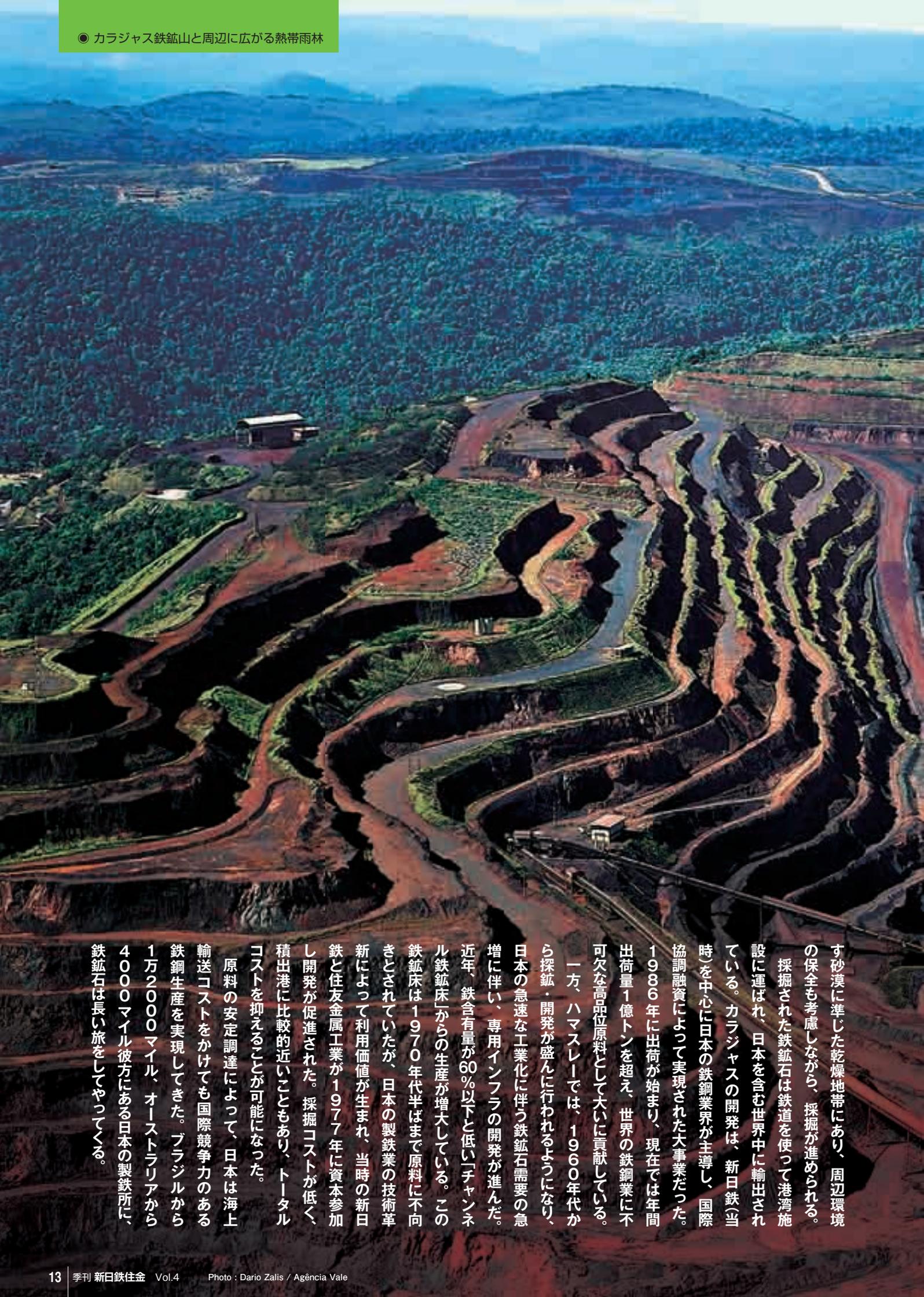
## 地球史上最大の環境変動の痕跡

鉄鉱石が多く堆積する縞状鉄鉱層は北南米、インド、オーストラリア、アフリカなどに広く分布する。そのほとんどが25億年前ごろに生成されたものだ。太古の海には、地表から溶け出したり地球内部から噴出した大量の鉄イオンが溶け込み、シアノバクテリアが光合成により排出する酸素と結合して海底に酸化鉄として沈澱した。シアノバクテリアが光合成を活発に行う季節（あるいは昼）には酸化鉄の沈澱が増え、活動が衰えると通常の堆積物だけが沈澱する。その結果、海底に酸化鉄と通常の堆積物の縞模様ができ上がった。

そして約15億年前、地殻変動により海底が隆起して縞状鉄鉱層が地上に現れ、鉄鉱山ができ上がった。この地球の歴史でも最大の環境変動により私たちは鉄を資源として利用できるのだ。

## 原料の安定調達に競争力を生む

鉄鉱石は通常、露天採掘法で採掘される。露天掘りのインフラは宇宙から見えるほど大規模なもので、巨大なマシーンを使い深さ100~200メートルの地表を掘削する。カラジャスはアマゾン川南東に広がる熱帯雨林地帯、ハマスレーは夏場50℃を超



す砂漠に準じた乾燥地帯にあり、周辺環境の保全も考慮しながら、採掘が進められる。

採掘された鉄鉱石は鉄道を使得って港湾施設に運ばれ、日本を含む世界中に輸出されている。カラジャスの開発は、新日鉄(当時)を中心に日本の鉄鋼業界が主導し、国際協調融資によって実現された大事業だった。1986年に出荷が始まり、現在では年間出荷量1億トンを超え、世界の鉄鋼業に不可欠な高品位原料として大いに貢献している。

一方、ハマスレーでは、1960年代から採掘・開発が盛んに行われるようになり、日本の急速な工業化に伴う鉄鉱石需要の急増に伴い、専用インフラの開発が進んだ。近年、鉄含有量が60%以下と低い「チャンネル鉄鉱床」からの生産が増大している。この鉄鉱床は1970年代半ばまで原料に不向きとされていたが、日本の製鉄業の技術革新によって利用価値が生まれ、当時の新日鉄と住友金属工業が1977年に資本参加し開発が促進された。採掘コストが低く、積出港に比較的近いこともあり、トータルコストを抑えることが可能になった。

原料の安定調達によって、日本は海上輸送コストをかけても国際競争力のある鉄鋼生産を実現してきた。ブラジルから1万2000マイル、オーストラリアから4000マイル彼方にある日本の製鉄所に、鉄鉱石は長い旅をやってくる。



## Brazil



©Rio Tinto



### カラジャス鉄鉱山

ブラジルは世界有数の資源大国。特に鉄鉱石は埋蔵量で世界第1位、生産量で世界第2位の規模を誇る。カラジャスは質量共に世界最大の鉄鉱山。

Photo : Christian Knepper / Agência Vale

### カラジャス鉄道

カラジャスでは、鉄鉱石を鉱山から900km近く離れた積出港のポント・ダ・マディラに運ぶため、1985年に鉄道が敷設された。長距離輸送を効率的に行うため、機関車4両で330両の貨車を連結。1編成の全長は3.5kmにも及ぶ。

Photo : Vantoen Pereira Jr / Agência Vale



Photo : Lucas Lenci / Agência Vale



### ポント・ダ・マディラ港

30万~32万トンの世界最大級の鉄鉱石専用船が、新日鉄住金の製鉄所へ向けて出航する。

Photo : Vantoen Pereira Jr / Agência Vale



## ハマスレー鉄鉱山

西オーストラリアにある大規模鉄鉱山群の総称。南北100km、東西300kmの堆積盆に数百mの厚さの鉄鉱床が褶曲して広く分布している。

©Rio Tinto



# Australia

西オーストラリアのBrockman4鉄鉱山。草木の下に赤褐色の大地が広がることが空から見てわかる。

©Rio Tinto



## ケープ・ランバート港

新日鉄住金は世界有数の鉱物資源会社リオ・テイント社（イギリス・オーストラリア）と西オーストラリアで共同運営する鉄鉱石事業ローブリバー ジョイントベンチャーで、鉄鉱石積出港であるケープ・ランバート港の拡張工事を行い、出荷能力の増強を図っている。

©Rio Tinto



©Rio Tinto



## 巨大な鉱山機械

広大な露天掘りの鉱山では、掘削機、油圧ショベル、ダンプカーなど、巨大な鉱山機械が稼働している。

©Rio Tinto