

A blue-tinted photograph of a male worker in a hard hat and safety vest sitting on a pile of large rocks. He is holding a rock in his hands and looking off to the side. In the background, a large excavator is visible, working on a pile of rocks. The text '鉍產資源' is overlaid in the center of the image.

鉍產資源

1 鋳産資源

(1) 金属資源

① ベースメタル …埋蔵量,生産量ともに多く,古くから様々な製品の原料として使用される金属。

※海外ではコモンメタルと呼ぶ。

■ 種類… 鉄鋳石, 銅鋳, ボーキサイト(**アルミニウム** の原料), 鉛鋳, 亜鉛鋳



鉄



ボーキサイト



鉛



銅



亜鉛



② レアメタル (希少金属)

…産業界での流通量・使用量が少なく希少な金属。

※海外ではマイナーメタルと呼ぶ。

■種類…ニッケル, クロム, コバルト, タングステンなど先端技術産業(航空宇宙, エレクトロニクスなど)に欠かせず, 「**産業のビタミン**」とよばれる。

リチウム	ベリリウム	ホウ素	(希土類)	チタン
バナジウム	クロム	マンガン	コバルト	ニッケル
ガリウム	ゲルマニウム	セレン	ルビジウム	ストロンチウム
ジルコニウム	ニオブ	モリブデン	ルテニウム	ロジウム
パラジウム	インジウム	アンチモン	テルル	セシウム
バリウム	ハフニウム	タンタル	タングステン	レニウム
白金	タリウム	ビスマス		

レアメタルの用途



高機能材

製品の小型軽量化・省エネ化・環境対策

特殊鋼

液晶

電子部品
(IC、半導体、
接点など)

希土類磁石
小型モータ

小型二次電池
(リチウムイオン電池、
ニッケル水素電池)

超硬工具

排気ガス浄化

ニッケル
クロム
タングステン
モリブデン
など

インジウム
レアアース
(セリウム)
など

ガリウム
タンタル
など

レアアース
(ネオジウム、
ジスプロシウム)
など

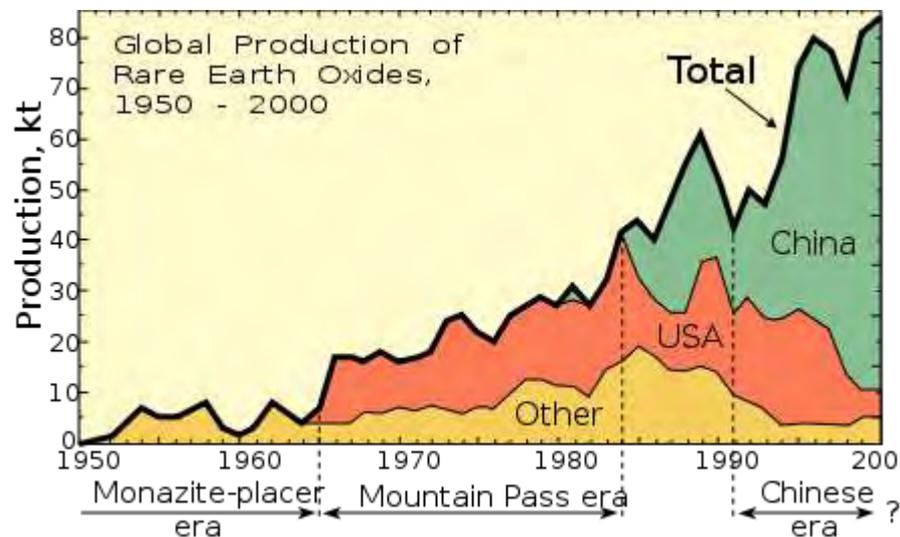
リチウム
コバルト
など

タングステン
バナジウム
など

プラチナ
など

※とくにレアメタルの一鉱種の「**レアアース**」の生産が生産コストの安さから、一時、**中国に特化**。中国が、2010年「尖閣諸島中国漁船衝突事件」後、政治目的で禁輸、輸出制限を行い、市場が混乱。ただし現在、日本・欧米各国とも調達先の転換や、リサイクル・代替技術の導入により「中国離れ」を進めて危機を脱している。

33鉱種あるレアメタルの中の1鉱種



■先進国ほどリサイクル・備蓄は進むものの、消費する量に対しては不足。

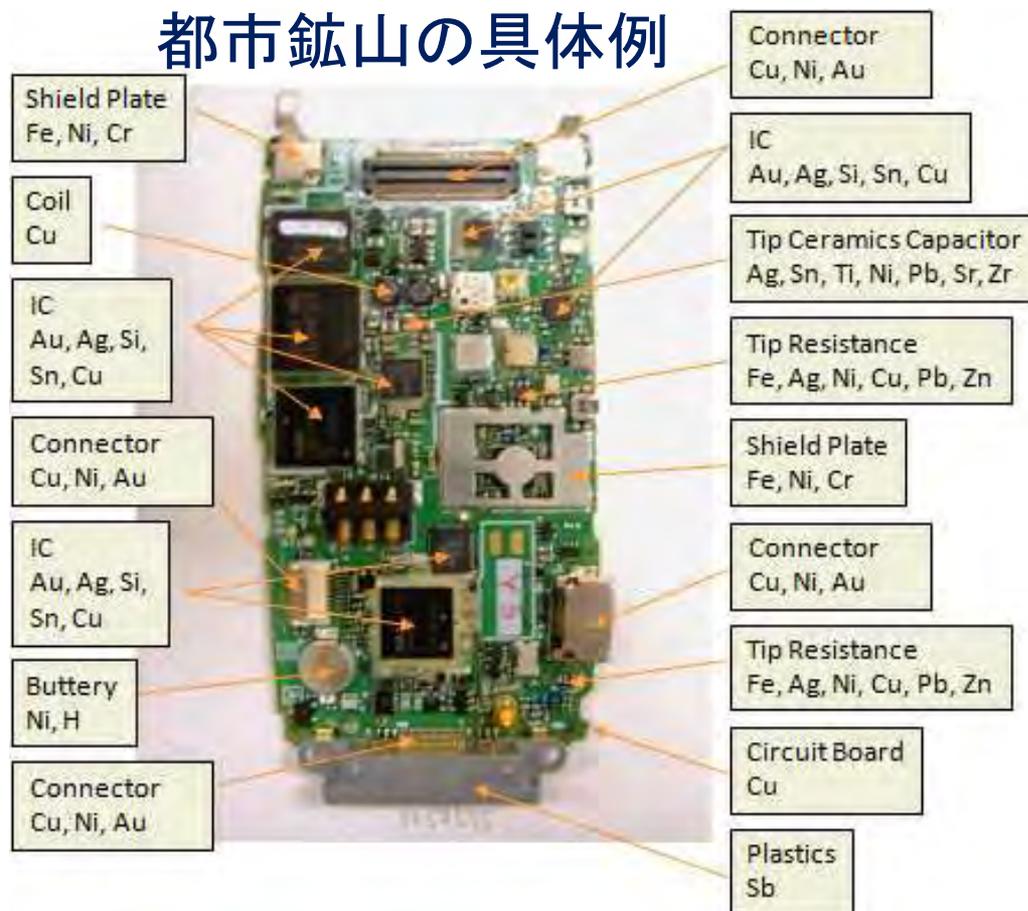
レアメタル国家備蓄倉庫



■レアメタルなど有用金属のリサイクル概念(都市鉱山)の登場

→ 地上に蓄積、廃棄された工業製品を都市に眠る鉱山資源とみなす概念

都市鉱山の具体例



2 主な鉱物産地

(1)鉄鉱石・・・近代産業の基幹となる金属，製鉄原料



①分布

…先カンブリア時代の地層が露出した[安定陸塊]の
[楯状地]に大鉱山が分布

②生産・輸出入の特徴・・・ 中国 は生産第3位だが、輸入も第1位

鉄鉱石の産出国 (2015)	輸出国 (2015)	輸入国 (2015)
<u>オーストラリア</u> (34.7)	<u>オーストラリア</u> (53.2)	<u>中国</u> (68.2) ※急増
<u>ブラジル</u> (18.4)	<u>ブラジル</u> (23.4)	<u>日本</u> (8.0)
<u>中国</u> (16.6)	<u>南アフリカ</u> (4.1)	<u>韓国</u> (4.6)
<u>インド</u>	カナダ	ドイツ (2.4)
ロシア	ウクライナ	オランダ (1.8)
南アフリカ	インド	
ウクライナ	スウェーデン	
アメリカ	マレーシア	
カナダ	イラン	
スウェーデン	ロシア	

*日本の輸入先一位は
オーストラリア (58.2%)

※2018年

③主要産出国と代表的鉄山

■アメリカ合衆国…… メサビ 鉄山(アメリカ合衆国最大)



日本も資金協力と技術援助

■ブラジル

…… **イタビラ** 鉄山, **カラジャス** 鉄山(世界最大の埋蔵量)



■スウェーデン……キルナ鉄山(良質な磁鉄鉱)

冬の積出港



夏の積出港



■ 中国…………… アンシャン 鉄山(戦前に[日本]が開発)



■オーストラリア

.. ハマーズリー 山地のある[**ピルバラ**]地区
(マウントホーエルバックなど)

→露天掘り。[**日本**]資本も進出して開発。



ピルバラ地区

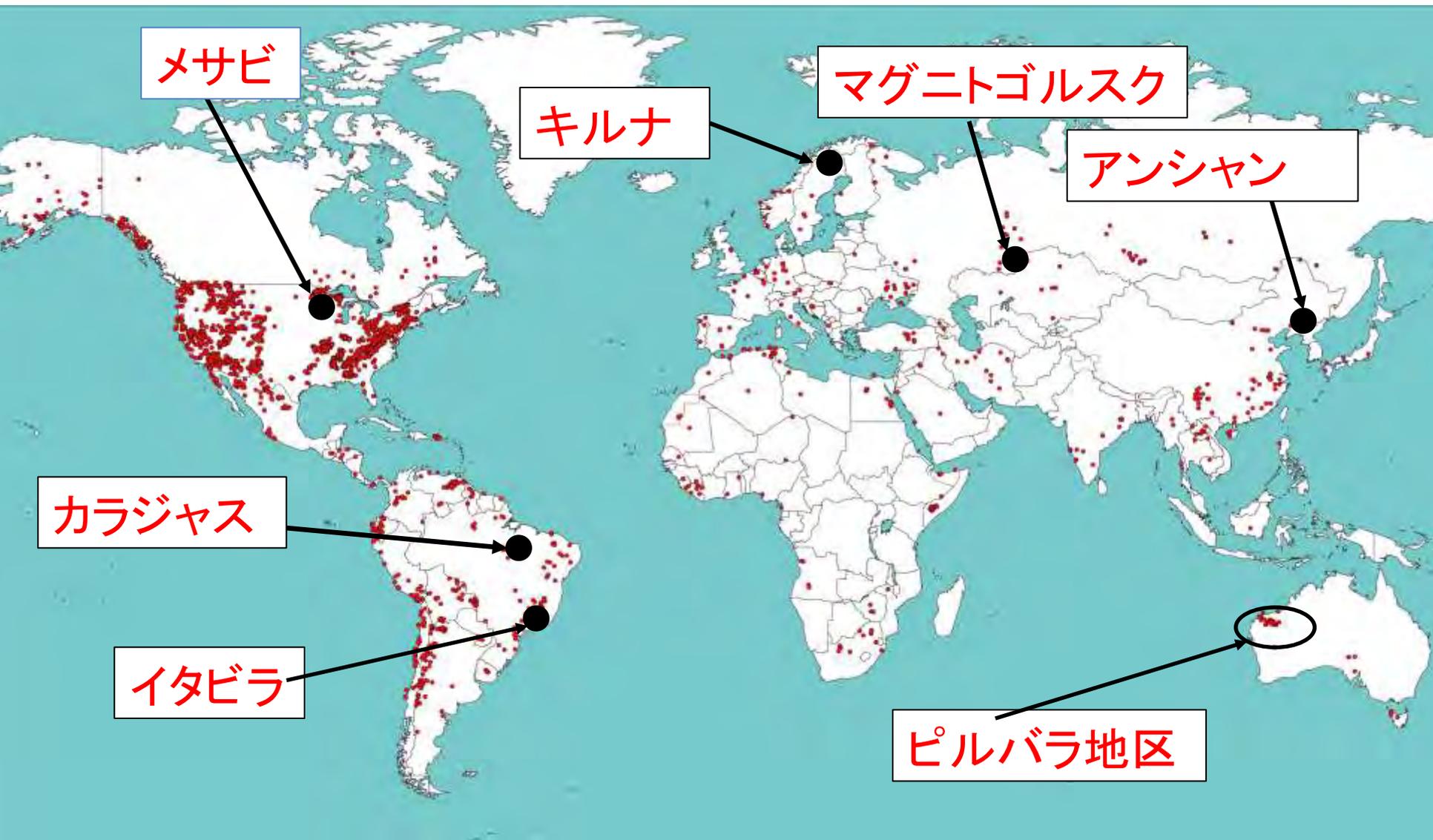
マウントホーエルバック鉄山

マウントトムプライス鉄山



■ロシア……マグニトゴルスク 鉄山





(2)銅鉱石・電線などにつかわれ **電気機械工業** に不可欠。

①分布…**[新期]**造山帯の国に多い

②生産・輸出入の特徴

… チリ が世界1位の生産国であり輸出国
日本の輸入も[**チリ**]が1位

表. 2014年国別の銅産出量(USGS,2016)

順位	国名	2014年 産銅量千トン	埋蔵銅量 千トン
1	チリ	5,750	210,000
2	中国	1,760	30,000
3	ペルー	1,380	82,000
4	アメリカ	1,360	33,000
5	コンゴ民主共和国	1,030	20,000
6	オーストラリア	970	88,000
7	ロシア	742	30,000
8	ザンビア	708	20,000
9	カナダ	696	11,000
10	メキシコ	515	46,000
-	その他の国々	3,589	150,000
世界合計		18,500	720,000

③主要産出国と代表的銅山

■ チリ…………… チュキカマタ 銅山

※かつては世界最大級であったが現在,同じチリの
エスコンティータ のほうが規模が大きい。



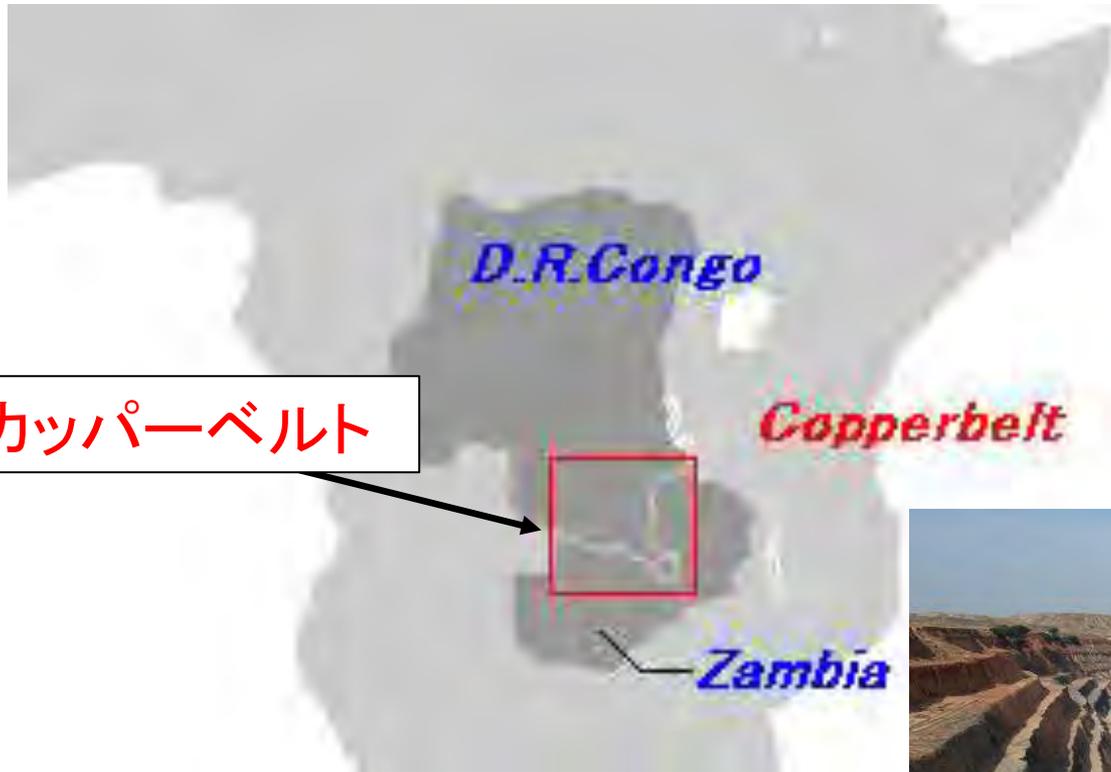
■ アメリカ合衆国・・・ ビンガム 銅山

ビンガム



■コンゴ民主共和国からザンビアにかけて

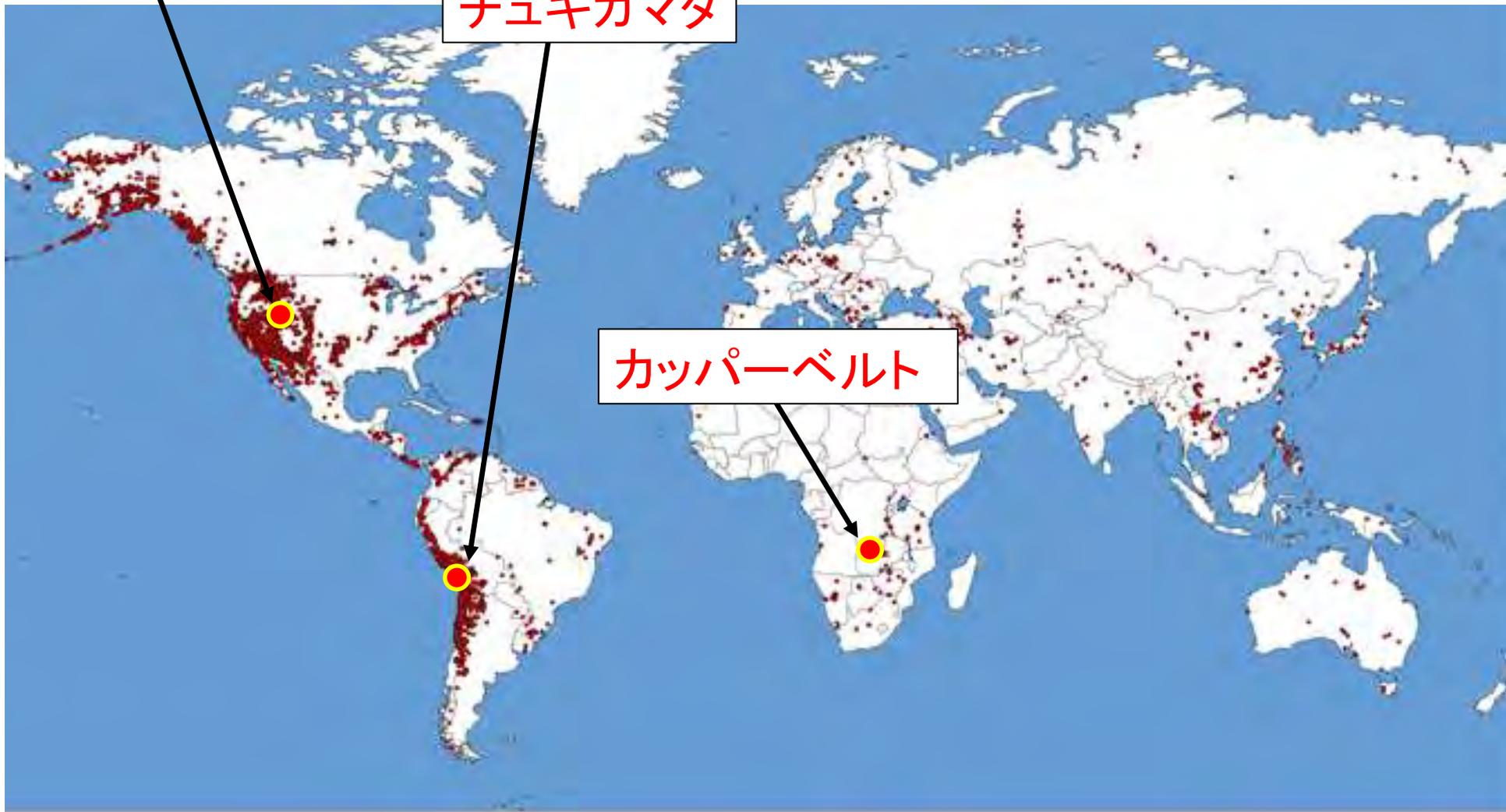
……[**銅ベルト**]:世界的な銅鉱床地帯



ビンガム

チュキカマタ

カッパーベルト



(3)ボーキサイト・・・茶褐色をしたアルミニウムの原鉱石

①分布・・・[**熱帯・亜熱帯**]の高温多湿地域に多く分布

②生産の特徴・・・オーストラリア が生産第1位

③アルミニウム生産(精錬業)の盛んな国
・・・住宅建造ラッシュでアルミ需要が大きい
中国 と 電力 の安価な国で盛ん

ボーキサイト産出国 (2016年)	アルミニウム生産国(2016年)
<u>オーストラリア</u> (30.4)	<u>中国</u> (54.1) ※石炭火力
中国(22.5)	<u>ロシア</u> (6.0) ※天然ガス火力
ブラジル(12.7)	<u>カナダ</u> (5.4) ※水力
ギニア(11.7)	インド(4.6) ※石炭火力
インド(8.8)	<u>アラブ首長国</u> (4.2) ※石油火力





pixta.jp - 2977818



pixta.jp - 2977818



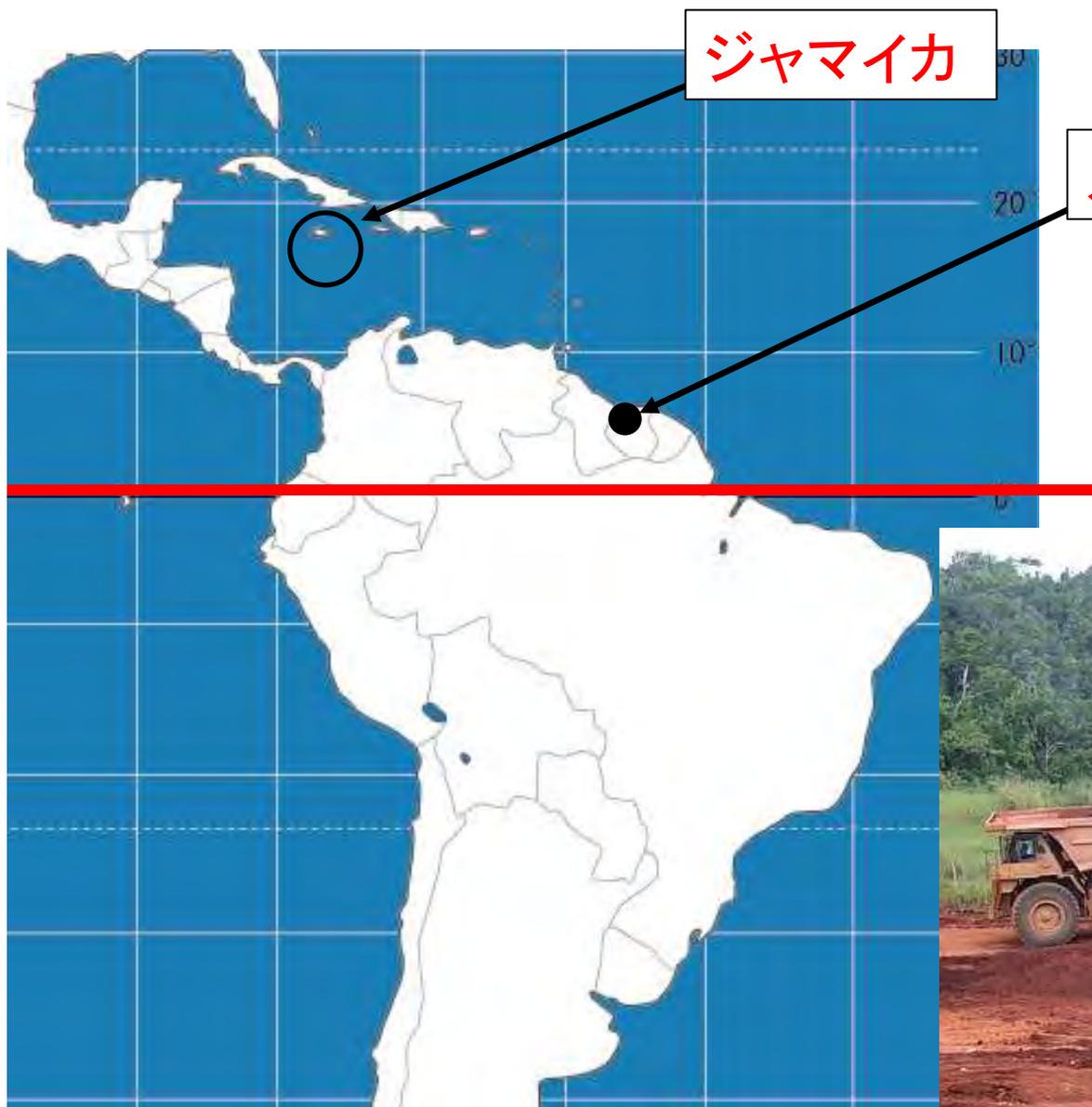
③主要産出国と代表的鉱山

■オーストラリア・・・ウェイパ（世界最大のボーキサイト産出地）
（オーストラリアの熱帯地域に位置）

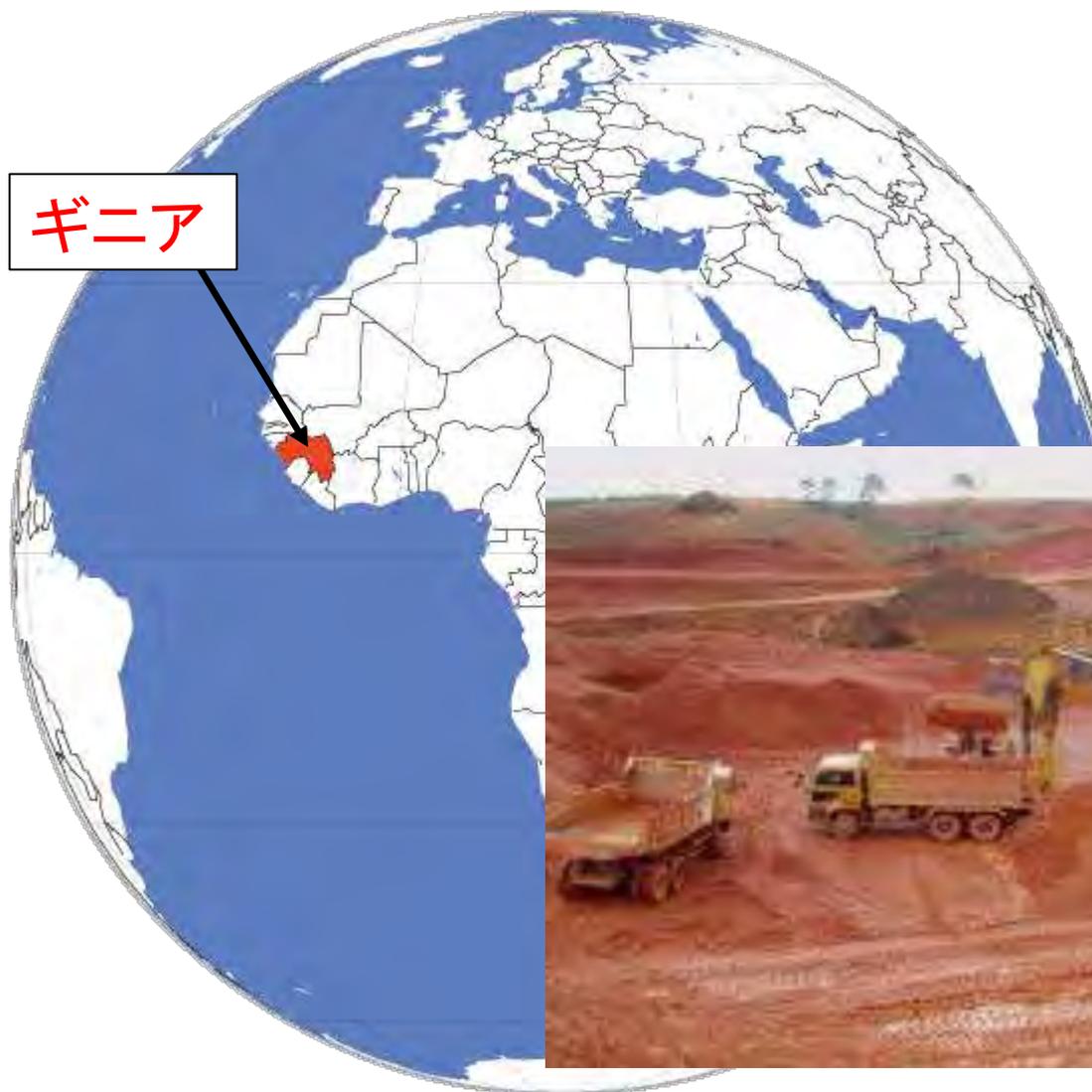
ウェイパ

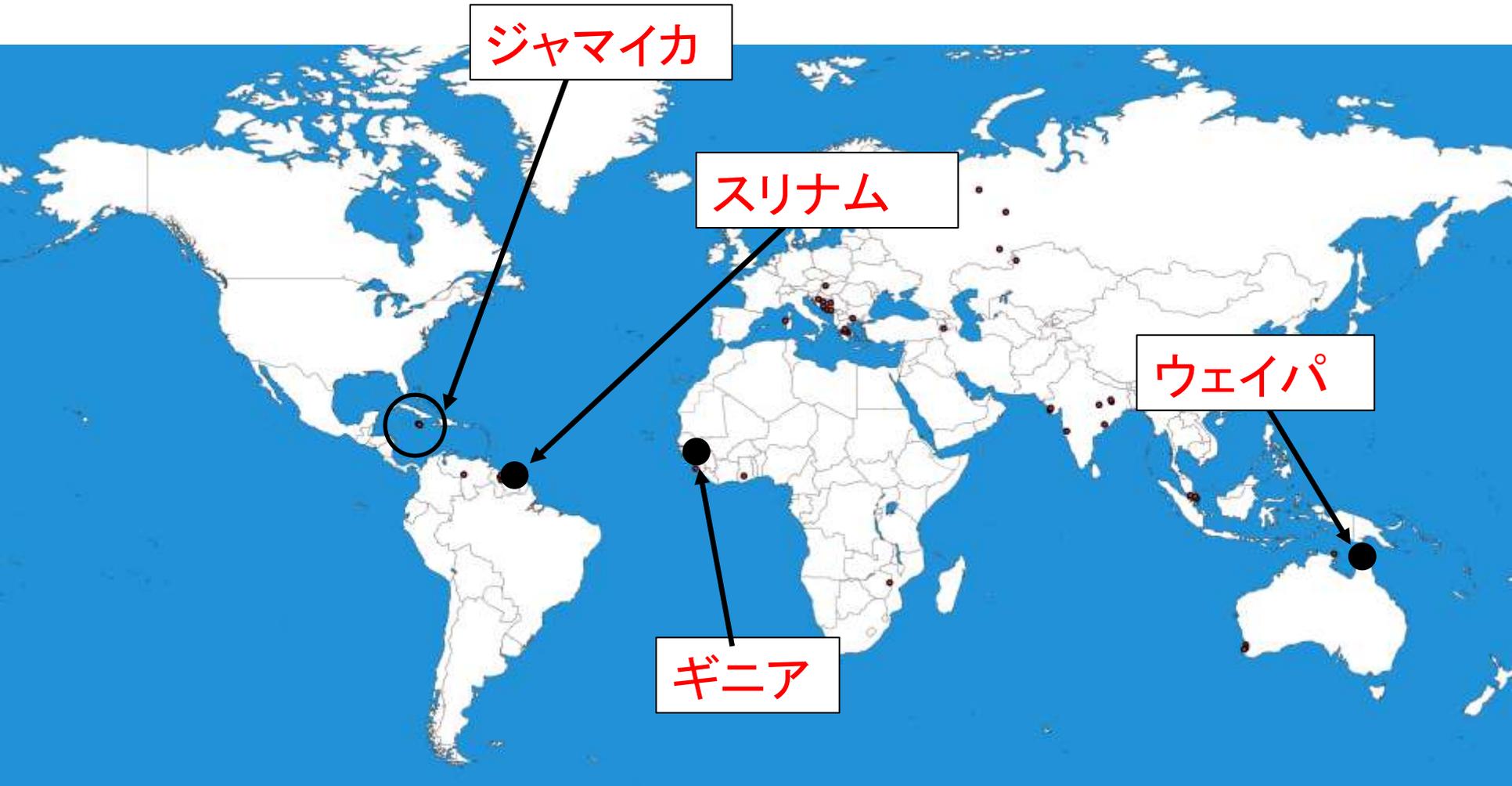


■ 中南米………… ジャマイカ, スリナム など



■ アフリカでは…… ギニア など





ジャマイカ

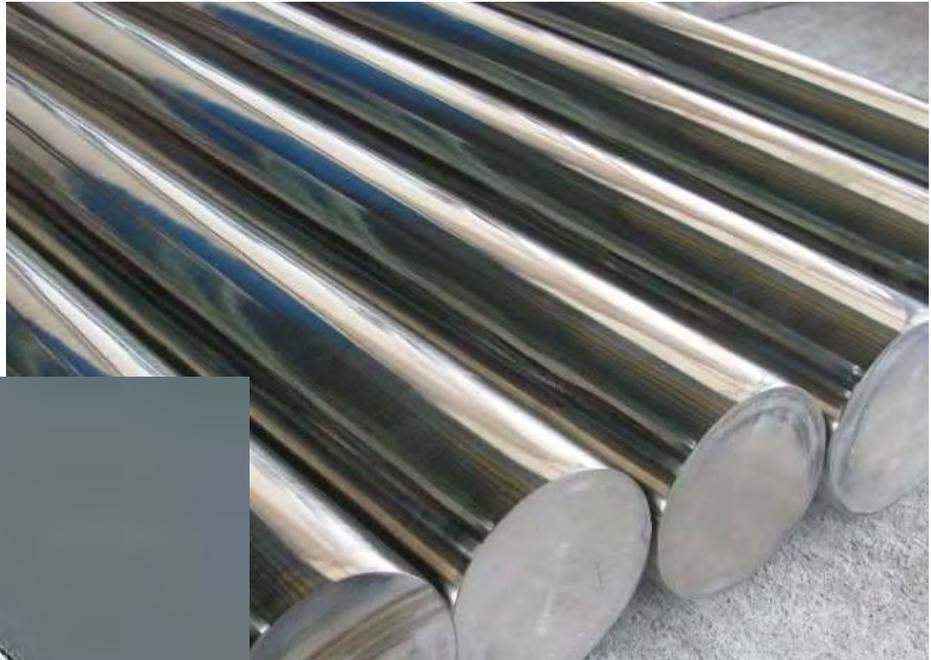
スリナム

ウェイパ

ギニア

(4) ニッケル

- ・・・銀白色の非鉄金属。耐食性・耐熱性にすぐれ、各種の合金やステンレスとして利用



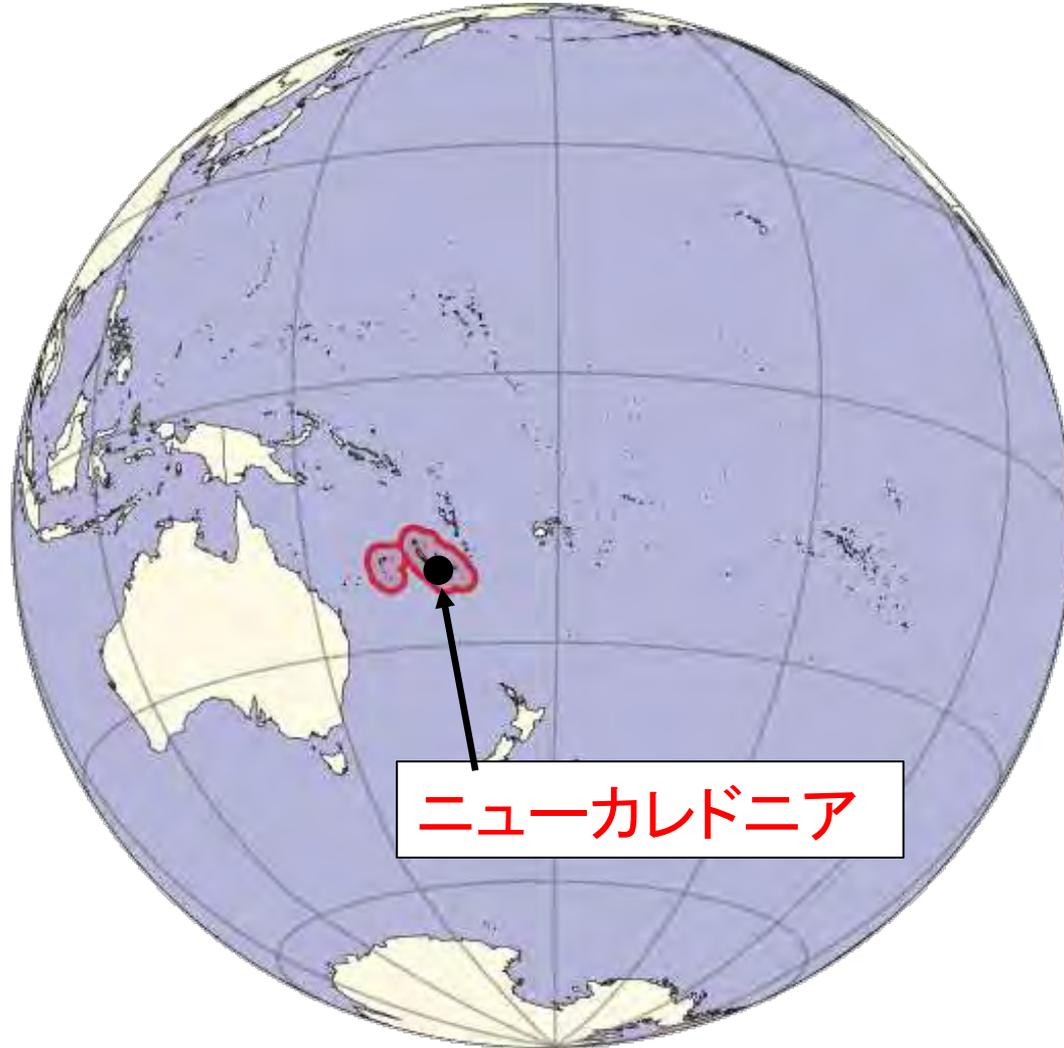
①生産上位国・・・ インドネシア、フィリピン、ロシア

②代表的鉱山

■カナダ・・・ サドバリ (世界最大のニッケル鉱床)



■ニューカレドニア島:[フランス]領の島(独立運動有り)





(5)ダイヤモンド

・・・装飾用と研磨などに利用される工業用とに分けられる。

①生産上位国・・・ロシア、**ボツワナ**、コンゴ民主共和国



②代表的鉱山

■南アフリカ共和国・・・キンバリー

■オーストラリア……アーガイル (ピンクダイヤモンドの産地)



(6) そのほかの鉱物資源

- ・ **金** . . . オーストラリアのカルグーリー, ガーナ, 南アなど
- ・ **銀** . . . メキシコ・ペルーで多い

(7) レアメタルなど

- ・ **南アフリカ** . . . 白金, タングステン, クロムなどの
レアメタルが多い
- ・ ウラン **カザフスタン**, カナダのイエローナイフ

3 資源開発の問題

- (1) アメリカなど ・ ・ 露天掘りによる水質汚染 ・ 汚濁
- (2) 鉄 ・ 銅等の鉱物資源開発は特定の企業が価格決定するため 貧富の差 の縮小に結びつかない。

※資源ナショナリズムの動きも