

2026 年第 1 四半期地質鉱物関連英文誌の話題 「米国とオーストラリアの鉱物資源」

高橋 裕平¹

1. まえがき

鉱物資源分野の情報源の一助となるよう、2026 年第 1 四半期に入手した米国とオーストラリアにおける公的地質研究機関の年次出版物と関連情報を紹介する。すなわち、米国の 2025 年開発状況、オーストラリアの 2024 年開発状況である。さらに、クリティカルミネラルの世界動向をまとめた Chung *et al.* (2025) を紹介する。

2. 鉱物資源概略

はじめに用語を整理しておく。

マイニングとプロセッシング

鉱物資源(特に金属資源)は、粗鉱、選鉱、製錬、素材、製造と段階をたどり経済に貢献する。鉱物学になじみがない方のため、これらの用語を略述する。「粗鉱」は鉱山で採掘した有用鉱物を含む岩石である。原鉱あるいは鉱石とも言う。「選鉱」は粗鉱から有用鉱物を集める工程である。選鉱の結果、有用鉱物が集まったものを「精鉱」という。「製錬」は精鉱の鉱物から有用成分をとりだす工程である。「精錬」は「製錬」より純度を高める工程である。「素材」はこのような加工を経たもので製造業に使われる。

これらを Chung *et al.* (2025) にしたがってマイニングとプロセッシングに区分する。粗鉱から選鉱を経て精鉱を得るまでがマイニング、製錬や精錬を経て製造業直前の素材を得るまでがプロセッシングである。

クリティカルミネラル

クリティカルミネラルは、現代のテクノロジーに必須だがサプライチェーン(供給網)に不安のある鉱物資源である。米国内の指針(例えば, Nassar and Fortier, 2021) などから次の 3 点にまとめられる (Chung *et al.*, 2025)。

- ・国の経済や安全保障上必須である。
- ・製造業に必須で、それが欠けると国の経済や安全保障に重大な結果をもたらす。
- ・サプライチェーンに不安がある。政治的リスク、突然

の需要増、紛争、強い不安材料、保護貿易主義の台頭で混乱に陥る。

3. 米国の 2025 年鉱物資源動向

米国地質調査所 (United States Geological Survey, 以下 USGS) では、毎年年頭に前年の非燃料系鉱物資源生産状況を報告している。以下 2026 年版報告 (U.S. Geological Survey, 2026) に基づき、2025 年の米国の鉱物資源開発概況を紹介する。なお、本稿では桁数が多くなる数字には適宜漢数字を用いる。

米国の鉱物資源全般

鉱物資源がマイニングやプロセッシングの工程を経て製造業へ向かう流れを第 1 図に示した。鉱物資源分野の諸工程が経済の中で価値を生み出していることがわかる。

非燃料系鉱物資源のマイニング段階生産額(第 1 図の国内資源採掘)は、2025 年に 1120 億 US\$ で 2024 年 1060 億 US\$ から 6 % 増加した。輸入額を差し引いた鉱物資源原料輸出額(第 1 図の鉱物資源輸出)は、2024 年の 48 億 US\$ から 2025 年には 56 億 US\$ と増加している。

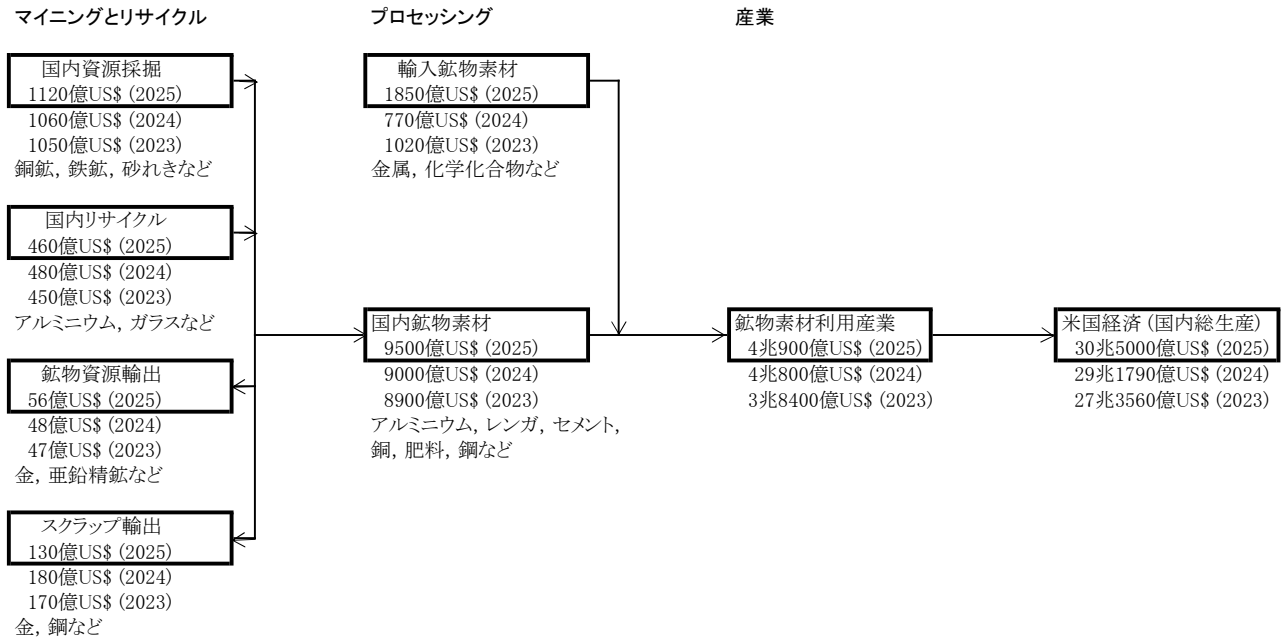
米国内のリサイクル分(第 1 図の国内リサイクル)は、2025 年 460 億 US\$ である。この米国内リサイクル回収分がマイニングの鉱物資源に加わり、プロセッシング段階の製錬工程で素材(第 1 図の国内鉱物素材)9500 億 US\$ となる。これに輸出分を減じた正味の輸入素材(第 1 図の輸入鉱物素材)1850 億 US\$ 分が加わる。

それらが製造分野に流れ、鉱物素材を使う工業製品(第 1 図の鉱物素材利用産業)から 2025 年に 4 兆 900 億 US\$ の価値を生む。2024 年 4 兆 800 億 US\$ とほぼ同じである。

2025 年の米国のクリティカルミネラルを第 1 表に示す。一例にすぎないが、ネオジウム(Neodymium)やサマリウム(Samarium)は永久(強力)磁石、コバルト(Cobalt)やリチウム(Lithium)はバッテリーに用途があることがわかる。クリティカルミネラルのうち、100 % 輸入に依存するものは、13 ある。第 1 表中でそれらに * 印をつけた。

¹ 元産総研 東北産学官連携センター

キーワード：米国, オーストラリア, 鉱物資源, クリティカルミネラル, マイニング, プロセッシング



第1図 米国における鉱物資源開発の流れ. U.S. Geological Survey (2026) のFigure 1に基づく.
U.S. Geological Survey (2024, 2025) のデータを加えた.

第1表 米国の2025年クリティカルミネラル一覧. U.S. Geological Survey (2026) のTable 6に基づく.
星印(*)のミネラルを米国は100%輸入に依存している.

クリティカルミネラル	用途例	クリティカルミネラル	用途例
アルミニウム(Aluminum)	金属加工, サッシ	原料炭(Metallurgical coal)	鉄鋼
アンチモン(Antimony)	難燃性材料	ネオジウム(Neodymium)	永久磁石, 触媒
ヒ素(Arsenic*)	農薬, 半導体	ニッケル(Nickel)	金属加工, バッテリー
重晶石(バライト, Barite)	ボーリング潤滑剤, 医療	ニオブ(Niobium*)	超合金
ベリリウム(Beryllium)	宇宙産業	パラジウム(Palladium)	触媒コンバーター
ビスマス(蒼鉛, Bismuth)	医療	リン酸塩(Phosphate)	肥料
ホウ素(Boron)	原子力, 金属加工	白金(プラチナ, Platinum)	触媒コンバーター, 宇宙船用合金
セリウム(Cerium)	触媒コンバーター, セラミックス	カリウム(Potash)	肥料
セシウム(Cesium*)	GPS原子時計	プラセオジウム(Praseodymium)	永久磁石, 宇宙船用合金
クロミウム(クロム, Chromium)	ステンレス, 金属加工	レニウム(Rhenium)	ジェットエンジン, ガスタービン
コバルト(Cobalt)	バッテリー, 金属加工	ロジウム(Rhodium)	触媒コンバーター
銅(Copper)	電気・電子製品	ルビジウム(Rubidium*)	GPS原子時計
ジスプロシウム(Dysprosium)	永久磁石, レーザー	ルテニウム(Ruthenium)	触媒, コンピューターチップ
エルビウム(Erbium)	ガラス着色, レーザー	サマリウム(Samarium)	永久磁石, がん治療
ユーロビウム(Europium)	原子力制御棒	スカンジウム(Scandium*)	セラミックス, 金属加工
蛍石(Fluorspar*)	化学工業, セメント	ケイ素(Silicon)	電子工学
ガドリニウム(Gadolinium)	永久磁石, 金属加工	銀(Silver)	電子回路, 太陽電池
ガリウム(Gallium*)	集積回路	タンタル(Tantalum*)	コンデンサー, 金属加工
ゲルマニウム(Germanium)	半導体	テルル(Tellurium)	太陽電池, 金属加工
グラファイト(石墨, 黒鉛, Graphite*)	バッテリー, 潤滑剤	テルビウム(Terbium)	永久磁石, レーザー
ハフニウム(Hafnium)	セラミックス, 半導体	ツリウム(Thulium)	レーザー, 金属加工
ホルミウム(Holmium)	永久磁石, セラミックス	スズ(錫, Tin)	金属加工
インジウム(Indium*)	液晶パネル	チタン(チタニウム, Titanium*)	金属加工, 着色剤
イリジウム(Iridium)	化学触媒	タングステン(Tungsten)	金属加工
ランタン(Lanthanum)	バッテリー, セラミックス	ウラン(ウラニウム, Uranium)	核燃料
鉛(Lead)	バッテリー, 弾薬	バナジウム(Vanadium)	バッテリー, 触媒
リチウム(Lithium)	バッテリー	イッテルビウム(Ytterbium)	触媒, レーザー
ルテチウム(Lutetium)	がん治療, 電子製品	イットリウム(Yttrium*)	触媒, セラミックス
マグネシウム(Magnesium)	金属加工, 合金	亜鉛(Zinc)	コーティング
マンガン(Manganese*)	金属加工, バッテリー	ジルコニウム(Zirconium)	セラミックス

非燃料系鉱物資源のうち、金属資源生産額は、2025 年 381 億 US\$ で 2024 年に比べ 13 % 増加している。金属資源生産額内訳は、金 (43 %)、銅 (29 %)、鉄鉱 (9 %)、亜鉛 (6 %)、モリブデン (5 %) である。非金属資源生産額は、2025 年 737 億 US\$ で 2024 年に比して 2 % 増加している。内訳は、砕石 (36 %)、セメント (18 %)、建設用砂礫 (17 %)、工業用砂礫 (6 %) である。

2025 年に米国国内生産額 10 億 US\$ 以上の鉱物資源は 14 種ある。額の大きな順から、砕石、金、建設用砂礫、セメント、銅、工業用砂礫、石灰、鉄鉱、塩、亜鉛、モリブデン、リン酸塩、ソーダ灰、銀である。

2025 年の州単位での鉱物資源生産額は、9 州が 30 億 US\$ 以上、15 億 US\$ 以上ではさらに 14 州が加わる。生産額上位 10 州は、額の大きな順から、ネバダ、アリゾナ、テキサス、アラスカ、カリフォルニア、フロリダ、ユタ、ミズーリ、ミネソタ、ミシガンである。

鉱物資源各論

U.S. Geological Survey (2026) では、米国の非燃料系鉱物資源 89 種についてそれぞれ 2 ページをあて、2025 年の国内生産状況、用途、5 年間の生産や価格の推移、リサイクル状況、輸出入先、代替物を記している。これらのうち、ここではベースメタルの代表である銅、日本が主要産出国であるヨウ素、そして、最近ますます注目されている希土類元素を紹介する。

(1) 銅 (Copper)

米国内開発と用途：米国鉱山の 2025 年銅生産 (マイニング) 量は、2024 年のそれより 5 % 減り、100 万 t と見込まれる。銅価格が上がったため、生産額は 110 億 US\$ で、2024 年の 100 億 US\$ より 10 % 増加している。アリゾナが国内生産の 70 % を占めている。そのほかの州は、アラスカ、ミシガン、ミズーリ、モンタナ、ネバダ、ニューメキシコ、ユタである。鉱山の数 は 26 あり、そのうち 17 鉱山で米国内生産量の 99 % となる。銅と銅合金の用途と割合は、建設 42 %、電気・電子製品 23 %、交通インフラ 18 %、一般消費材 10 %、工業用機械 7 % である。

市場動向：銅の国際価格 (ロンドン金属取引所価格) 年平均は、4.4 US\$/lb (pound)、すなわち 9700 US\$/t である。

リサイクル：スクラップのほか、さまざまな工程から銅を回収している。回収銅総量は、米国内銅供給量の 30 % を占める。

輸入：米国は銅産出国であるが、国内分だけでは需要を満たさず銅輸入国でもある。2021 年から 2024 年の内訳別に輸入国を列挙する。転炉処理後のプリスター銅や電解精錬用銅アノードの輸入国は、フィンランド 88 %、マレー

シア 3 %、英国 3 %、その他の国が 6 % である。製錬過程の溶融硫化物のマットや灰の輸入国は、カナダ 52 %、ベルギー 24 %、日本 9 %、スペイン 6 %、その他の国 9 %、粗鉱や精鉱では、カナダ 99 % 以上、その他の国 1 % 未満、スクラップが、カナダ 45 %、メキシコ 43 %、その他の国 12 %、製錬銅では、チリ 68 %、カナダ 16 %、ペルー 7 %、メキシコ 6 %、その他の国 3 % である。

米国内動向：2025 年は、選鉱機材の不調や複数の鉱山での品位低下があった。製錬銅は、2 つの製錬施設が計画的なメンテナンスのため 2024 年に比べて 9 % 減少した。9 月時点でアリゾナでは新しい鉱山が生産を始めている。ジョージアで新しい製錬施設が、ケンタッキーで新しい精錬施設が操業を始めている。

世界の生産量と埋蔵量：2025 年世界の銅鉱山からの生産量は 2300 万 t と見込まれる。そのうち主要な生産国とその生産量は、チリ 530 万 t、コンゴ民主共和国 320 万 t、ペルー 270 万 t、中国 180 万 t、ロシア 130 万 t、米国 100 万 t である。埋蔵量は、チリ、オーストラリア、ペルーが多い。2025 年の世界の精錬銅生産量は 2900 万 t である。そのうち、中国が 1400 万 t、コンゴ民主共和国 280 万 t、チリ 170 万 t、日本 140 万 t、ロシア 95 万 t、米国 85 万 t である。

世界の鉱物資源量：2015 年に USGS が行った試算で、過去の採掘量 6 億 t に未採掘量を加えた確認資源量は 21 億 t、今後発見が期待できる鉱床から 35 億 t が見込まれている。

銅の代替物：自動車のラジエーター、冷却チューブ、電機、電線でアルミニウムが銅の代用となる。電気通信では光ファイバーが、排水管など各種パイプではプラスチックが、それぞれ銅を代替する。熱交換器ではチタンや鋼が銅の代用となる。

(2) ヨウ素 (Iodine)

米国内の開発と用途：2025 年、米国ではオクラホマの 3 社がヨウ素を生産している。企業の情報秘匿で米国の産出量は未公表であるが、2024 年より減少したと推定できる。米国輸入分のヨウ素平均価格は 68 US\$/kg で、2024 年から 10 % 上昇している。ヨウ素原料と無機ヨウ素化合物が米国内消費の 75 %、有機ヨウ素化合物が 25 % を占めている。世界的には、X 線造影剤、液晶ディスプレイスクリーン、薬品調合、ヨードホルム、動物飼料、ふっ素化合物の順に用途がある。そのほか、殺生物剤、食品サプリメント、ナイロンに使われる。

リサイクル：少量がリサイクルされている。

輸入先 (2021-2024)：米国のヨウ素輸入先は、チリ 88 %、

日本 11 %, その他 1 % である。

市場動向: 2025 年初めの 10 ヶ月の引き渡し価格平均は 73 US\$/kg で、2024 年平均 70.24 US\$/kg の 4 % 増である。米国内企業が 2025 年に 8 番目のヨウ素生産プラントを増設した。この結果、当該企業の年間生産量は 2025 年前半 6 ヶ月には前年同時期より 11 % 増加した。

世界の生産と埋蔵量: 生産国は、多い順からチリ、日本、米国である。米国を除く世界の生産量では、チリが 3 分の 2 を占めている。主要な生産国のうち、チリでは硝酸塩鉱山からヨウ素を産し、日本では石油やガス田から産し、オクラホマ北西部ではヨウ素に富むかん水井戸から産する。U.S. Geological Survey (2026) によると、世界の総埋蔵量は 630 万 t 以上である。日本の埋蔵量は 490 万 t、チリのそれは 75 万 t である。

(3) 希土類元素 (酸化物, rare-earth-oxide)

米国内の開発と用途: 希土類酸化物の形で 51000 t が生産され、2 億 4000 万 US\$ となる。カリフォルニアのマウンテンパス鉱山ではバストネス石を産出する。米国南東部では、モナズ石が重鉱物砂鉱床から産出する。2025 年に米国が輸入した希土類元素 (化合物と金属) 量は 2024 年の 169 % であるが、輸入額は 1 億 6500 万 US\$ で、2024 年の 1 億 6800 万 US\$ からわずかに減少している。低価格の希土類元素にシフトしていることによる。

希土類元素の米国内の主な用途は触媒である。米国ではかなりの量の希土類元素を永久磁石として輸入している。そのほかの用途は、バッテリー、セラミックスとガラス、金属への添加や合金、研磨である。重希土類元素ではポータブル X 線など医療や科学機器に用途がある。希土類元素のリサイクルは、バッテリー、永久磁石、蛍光灯で行われている。

市場動向: 2025 年の平均価格上位は、テルビウム酸化物 1010 US\$/kg、ルテチウム酸化物 888 US\$/kg、ジスプロシウム酸化物 239 US\$/kg、プラセオジム酸化物 74 US\$/kg、ネオジム酸化物 73 US\$/kg、などである。価格は概して 2024 年から上昇している。2021 年から 2024 年の米国の希土類 (化合物と金属) 輸入先と割合は、中国 71 %, マレーシア 13 %, 日本 5 %, エストニア 5 %, その他 6 % である。マレーシア、エストニア、日本から輸入した希土類化合物と金属は、それらの国がオーストラリア、中国、その他の国々で生産された精鉱や中間化合物を加工したものである。

世界の生産と埋蔵量: 2025 年の世界の産出量は、希土類元素酸化物 39 万 t で、2024 年に比して 1 万 t 増えている。世界市場では中国が相変わらず優勢で 27 万 t であ

る。世界の埋蔵量は 8500 万 t 以上と推定され、その主な内訳は、中国が 4400 万 t、ブラジルが 2100 万 t、オーストラリアが 630 万 t、ロシアが 380 万 t、ベトナムが 350 万 t である。インドは、2024 年に埋蔵量が 690 万 t と記されていた (U.S. Geological Survey, 2025) が、2025 年には埋蔵量が記されていない。その一方、2025 年になってグリーンランドの名前が出てきた (U.S. Geological Survey, 2026)。生産はないが、埋蔵量は 150 万 t である。

まとめと補足

鉱物資源開発は、マイニングやプロセッシングの諸段階で米国経済に貢献している (第 1 図)。銅の生産量は 2024 年より減少しているが、銅価格の上昇で生産額は増えている。

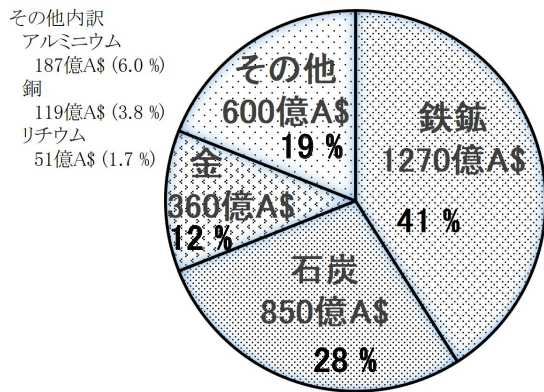
希土類元素の生産量は世界的に中国の割合が依然大きい。年々その割合が小さくなっている。米国が希土類元素生産を再開したのは 2012 年でバストネス石精鉱 7000 t を生産した。この年、中国の希土類元素生産は世界の 86 % を占めていた (U.S. Geological Survey, 2013)。2025 年に米国の生産量は精鉱 51000 t となった。中国の世界に占める割合は 69 % である。

4. オーストラリアの 2024 年鉱物資源動向

ジオサイエンスオーストラリア (Geoscience Australia, 以下 GA) は、オーストラリアの石炭を含む鉱物資源概況を年単位で報告している。2026 年の報告 (Hughes *et al.*, 2026) は、2024 年末で確定した 2024 年の資源統計である。前出の U.S. Geological Survey (2026) は、年頭出版で見込みを含んだ 2025 年の統計である。GA (Hughes *et al.*, 2026) は、先行する USGS の鉱物資源統計情報 (Mineral commodity summaries など) を世界ランキングなどの記述に活用している。

鉱物資源全般

オーストラリアは鉱業分野で世界をけん引し、現在の経済活動に必要な鉱物資源を世界へ供給している。オーストラリアの 2024 年鉱業分野 (石油を除く) の輸出は 3079 億 A\$ で、2023 年 3430 億 A\$ の 10 % 減である。GDP に占める割合は 2023 年 13 % から 2024 年 11 % と減った。2024 年、鉄鉱輸出額は 1270 億 A\$, 石炭輸出額は 850 億 A\$ でともに 2023 年から減少した。しかし依然として鉄鉱と石炭はオーストラリアの鉱物資源輸出額で 7 割を占める。世界経済の不安から金の輸出額が 2023 年 280 億 A\$ から 2024 年 360 億 A\$ に増えた。オーストラリアの鉱物資源輸出の状況を第 2 図に示す。



第2図 オーストラリアの2024年鉱物資源輸出額. Hughes *et al.* (2026) のvi中の図に基づく。百分率は石炭を含めた鉱物資源輸出額全体に占める割合。

鉱物資源生産量

オーストラリアでは、クリティカルミネラルに準じる重要な鉱物をストラテジックマテリアルとしている。

クリティカルミネラル：アンチモン、コバルト、蛍石、グラファイト、高純度アルミナ鉱、リチウム、タンタル、ニオブ、マグネサイト、マンガン鉱、チタン鉄鉱、ルチル、ジルコン、モリブデン、ニッケル、白金族元素、希土類元素、スカンジウム、タングステン、バナジウム。

ストラテジックマテリアル：ボーキサイト、銅、亜鉛、リン酸塩、スズ。

このクリティカルミネラルとストラテジックマテリアルの中の8資源に2024年生産量増加がある。タングステンが92%増えた。タスマニアの鉱山が2023年に30年ぶりに再開したことによる。ニューサウスウェールズの銅金鉱山でパイプロダクトのモリブデンが59%増えた。そのほか、タンタルが26%、リチウムが14%、スズが14%、白金族元素が12%、ルチルが10%、希土類元素が7%増えた。

生産量を大幅に減らした鉱物資源は、ニッケルで34%減である。インドネシアからの供給(輸入)過多による。マンガンは34%減でサイクロン災害による。アンチモンは32%減で、ビクトリアの鉱山の生産量減少による。

資源量と生産量の世界ランキング

GAでは資源量として経済的実証資源(Economic Demonstrated Resources; EDR)を重視している。資源量(EDR)とは、長期的に経済性が合理的に見込まれる資源の量のこと、商業ベースのその時点での採算品位に基づく埋蔵量と異なる。世界ランキングは上記したようにUSGSの鉱物資源統計情報を利用している。

オーストラリアの資源量(EDR)は、金、チタン鉄鉱、鉄

鉱、鉛、ルチル、ウラン、バナジウム、亜鉛、ジルコンが2024年に世界第1位である。チタン鉄鉱の資源量は、2023年には世界第2位であったが、中国の退潮で2024年に第1位となった。そのほか14の鉱物資源が世界第5位以内に位置している。ボーキサイト、ブラックコール、ブラウンコール、コバルト、銅、グラファイト、リチウム、マグネサイト、マンガン鉱、ニッケル、希土類元素、銀、スズ、タングステンである。

オーストラリアの生産量は、鉄鉱、ルチル、リチウムが世界第1位である。ボーキサイト、鉛、ジルコンが第2位、金、マンガン鉱、希土類元素、亜鉛が第3位、コバルト、チタン鉄鉱、ウランが第4位、ブラックコールが第5位である。

探鉱活動

探鉱は毎年増えて2023年にこれまでの最高額となった。2024年に探鉱額は39億4900万A\$で、2023年の42億6100万A\$から7%減った。

グリーンフィールド(本格的な開発が行われていない地域)で、2023年の13億3800万A\$から2024年には11億2600万A\$と16%減った。試錐延長は、2023年300万mから2024年246万mと18%減である。ブラウンフィールド(開発が行われているか、かつて開発が行われた地域)では、探鉱額が2023年29億2200万A\$から2024年28億2300万A\$と3%減った。試錐延長は、2023年782万mから2024年713万mと9%減った。軒並み探鉱額が減る中、鉄鉱、ウラン、石炭は、この10年間で最も大きな探鉱額であった。例えば、鉄鉱は11%増の7億7000万A\$である。

州単位の探鉱活動額減少は、ビクトリアが前年比30%減の1億500万A\$、ノーザンテリトリーが23%減の1億7600万A\$、ニューサウスウェールズが22%減の2億8000万A\$である。オーストラリア国内探鉱額上位3州の割合は、西オーストラリアが64%、クィーンズランドが14%、ニューサウスウェールズが7%である。

鉱物資源各論

GA(Hughes *et al.*, 2026)は、以上の解説に引き続き、鉱物資源ごとに稼行鉱山数、生産量、輸出額、世界ランキング、主要な用途を簡潔に記している。鉱床位置は、オーストラリア全土の地質概略図上に規模の違いがわかるよう記されている。例として、銅、リチウム、希土類元素をしてみる。

銅：生産量は75万t、世界第8位で世界の3%である。鉱床は各州に多数あり、それらのうち24鉱山が稼行している。輸出総額は119億A\$で、前年(2023年)より2%

増えた。

リチウム：生産量は 10 万 8000 t、世界 1 位で世界の 43 % を占める。8 鉱山が稼行し、そのうちの 7 鉱山が西オーストラリア、1 鉱山がノーザンテリトリーにある。輸出総額は 50 億 9500 万 A\$ で、前年(2023 年)より 73 % 減である。

希土類元素：生産量は酸化物として 31000 t である。世界で 3 番の生産量で世界生産の 8 % を占める。鉱床は各州にある。西オーストラリアの 2 鉱山が稼行している。

まとめ

オーストラリアは鉱業分野で世界をけん引し、鉱物資源を世界へ供給している。鉄鉱と石炭がオーストラリアの鉱物資源輸出額で 7 割を占める(第 2 図)。オーストラリアの資源量(EDR)は、金、チタン鉄鉱、鉄鉱、鉛、ルチル、ウラン、バナジウム、亜鉛、ジルコンが世界第 1 位、生産量では、鉄鉱、ルチル、リチウムが世界第 1 位である。2024 年の鉱物資源輸出額と探鉱額は、2023 年に比べてそれぞれ 10 %、7 % 減少した。試錐延長も減少した。

5. クリティカルミネラル開発の世界動向, 2023 年

上記の U.S. Geological Survey (2026) や GA (Hughes *et al.*, 2026) で言及したようにクリティカルミネラルが注目されている。世界の動向を知る上で有効な調査研究を 2025 年出版物から紹介する。

Chung *et al.* (2025) は、U.S. Geological Survey (2025) を利用し、2023 年のクリティカルミネラルについてマイニングとプロセッシングそれぞれが世界で 5 % 以上扱う国を整理した。これで各国の強味と弱みを知ることができる。

マイニング量では 29 のクリティカルミネラルからまとめた。中国には 18 のクリティカルミネラルがあり際立つ。続いて南アフリカ(10)、オーストラリア(8)、ロシア(8)、米国(8)、ブラジル(7)である。18 のクリティカルミネラルについてプロセッシング量が世界で 5 % 以上を占める国は、ここでも中国に 14 あり、際立つ。続いて日本(7)、ロシア(6)、カナダ(4)、韓国(4)である。

オーストラリア、ブラジル、チリ、コンゴ民主共和国、ペルー、南アフリカ、米国などマイニングで大きな割合を持つ国は、プロセッシングの割合が小さい。例外的に中国はマイニングの割合が大きく、かつプロセッシングの割合も大きい。

日本と韓国にはマイニングが世界で 5 % を占めるクリティカルミネラルはないが、プロセッシングで大きな役割を果たしている。マイニング割合が大きな国の多くはプロ

セッシング設備に限られるため、マイニングで得た鉱物資源の多くを主に中国、日本、韓国へ輸出している。

このことは世界貿易統計に表れている。粗鉱と精鉱の輸出国の 1 位は、オーストラリアで世界の 33 % である。以下、ブラジル(11%)、チリとペルー(それぞれともに 9 %)、南アフリカ(5 %)である。輸入国は、中国(64 %)、日本(7 %)、韓国(5 %)である。

中国では、プロセッシングの割合がマイニングの割合より大きいことがある。例えば、アルミニウム生産はマイニング段階が世界の 21 % であるが、プロセッシング段階で 59 % となる。ロシアではマイニングとプロセッシングで違いが少ない。国内で採掘された鉱物資源の多くが国内でプロセッシングとなる。

6. あとがき

本稿は当初 2025 年出版資料だけで準備していた。その執筆段階で 2026 年版が出版され、米国の新たなクリティカルミネラルが公表された。本稿の内容の性質上、少しでも新しい情報を提供する必要があると考え、2026 年版で急遽まとめた。

本稿の投稿について、GSJ 地質ニュース編集委員会から便宜を図っていただきました。筑波大学の興野 純先生から文章の構成や表現についてご助言をいただきました。ここに謝意を表します。

文 献

- Chung, J., Xun, S. and Textoris, S. D. (2025) Global maps of critical mineral production in 2023. *U.S. Geological Survey Fact Sheet*, 2025–3038, U.S. Geological Survey, 5p., <https://pubs.usgs.gov/fs/2025/3038/fs20253038.pdf> (閲覧日：2026 年 5 月 21 日)
- Hughes, A., Britt, A., Pheaney, J., Kucka, C., Morfiadakis, A., Munns, C., Senior, A., Cross, A. and Thorne, J. (2026) *Australia's Identified Mineral Resources 2025*. Geoscience Australia, Canberra, 74p., <https://www.ga.gov.au/aimr2025> (閲覧日：2026 年 5 月 21 日)
- Nassar, N. T. and Fortier, S. M. (2021) Methodology and technical input for the 2021 review and revision of the U.S. Critical Mineral List. *U.S. Geological Survey Open-File Report*, 2021–1045, 31p., doi:10.3133/ofr20211045.
- U.S. Geological Survey (2013) Mineral commodity

summaries 2013. U.S. Geological Survey, 198p.,
[https://apps.usgs.gov/minerals-information-archives/
mcs/mcs2013.pdf](https://apps.usgs.gov/minerals-information-archives/mcs/mcs2013.pdf) (閲覧日：2026 年 5 月 21 日)

U.S. Geological Survey (2024) Mineral commodity
summaries 2024. U.S. Geological Survey, 212p.,
doi:10.3133/mcs2024.

U.S. Geological Survey (2025) Mineral commodity
summaries 2025. U.S. Geological Survey, 212p.,
doi:10.3133/mcs2025.

U.S. Geological Survey (2026) Mineral commodity
summaries 2026. U.S. Geological Survey, 222p.,
doi:10.3133/mcs2026.

TAKAHASHI Yuhei (2026) English reports in first three
months of 2026, with special reference to mineral re-
sources in USA and Australia.

(受付：2026 年 3 月 18 日)