

# 中国によるレアアース支配は覆らないのか

## —「武器化」は「諸刃の剣」—

### 調査部

主席研究員 三浦 有史  
(hiraiwa.yuji@jri.co.jp)

### 要 旨

1. 中国は世界のレアアース生産量の7割、精製量の9割を占め、世界のレアアース供給を支配する。しかし、中国は過剰生産に起因するレアアースの価格低迷に悩まされてきた。政府は、生産量や輸出量の割り当て、さらには、生産能力の削減や企業の合併・再編によってレアアースの管理を強化したものの、その効果は限定的である。
2. 中国の輸出規制により、アメリカのレアアース調達リスクは現実のものとなった。輸出規制の影響はEV産業だけでなく、軍事産業にも及び、国防能力の低下を招くと懸念されている。米中の対立は、一見するとエスカレートしているようにみえるが、中国からのレアアースの安定的な調達が欠かせないトランプ政権は、主導権を握ることが難しくなりつつあるという点で、実際にはかなり抑制的である。
3. 2025年4月の輸出規制の影響は、レアアース金属よりもその化合物からつくられる永久磁石の方が大きかった。中国は、単にレアアース金属を輸出するだけでなく、ネオジム磁石に代表されるように、レアアース金属を化合物、さらには、工業製品に加工する分厚い産業集積を有しており、世界の自動車産業がそれに依存しているといえる。
4. 中国はレアアースを含む重要鉱物資源を確保するため、海外進出も積極的に進めている。ミャンマーはレアアースの調達先として重要性が増しており、世界の重レアアースの精製における中国のプレゼンスは、ミャンマーなしには成り立たない状況にある。
5. 中国のレアアース支配が強まるのに伴い、先進国は調達安定化に向けた取り組みを強化しており、①海外資源の確保、②省資源技術・代替材料の開発、③リサイクルの強化、④海底資源の開発を進めている。とくにオーストラリアは、中国のレアアース支配を突き崩す中心プレーヤーになると期待される。
6. 中国のレアアースの支配力は衰えないものの、①輸出規制は価格の上昇を通じて、レアアースの開発や省資源技術・代替材料の開発を促す「諸刃の剣」となること、②中国はレアアース金属の輸入国となり、中国自身も調達リスクに直面していること、③輸出規制は中国の輸出減少につながることから、対立する国に圧力を加えるレアアースの「武器化」は頻繁に実施できるものではなく、長期化する可能性も低い。
7. 中国が「武器化」を制限される一方、アメリカも中国に依存しないレアアースのサプライチェーンを完成させることができないため、米中はいずれも相手の存在を無視できない相互依存関係が続く公算である。レアアースを巡る米中の対立は、最終的にデュアルユースを回避する規制を残しながらも、民需用のレアアースについては中国が輸出規制を緩和するという方向に向かうとみられる。

# 目 次

## はじめに

### 1. レアアース支配を強める中国

- (1) 生産と精製に占める中国の割合
- (2) レアアースの用途と需要
- (3) 埋蔵量
- (4) 中国のレアアース政策

### 2. 「武器化」に向けた動き

- (1) 「武器化」の現状と影響
- (2) 規制に伴う輸出の変化
- (3) 海外資源の取り込み

### 3. 先進国の対応

- (1) アメリカ
- (2) 欧州
- (3) 日本
- (4) オーストラリア

### 4. レアアース「武器化」が抱える課題

## おわりに

## はじめに

中国の習平政権は、レアアース（希土類）の輸出規制という新しいカードを持ち出し、米トランプ政権との通商交渉に臨んだ。2025年6月、ロンドンで開催された2回目の閣僚級協議後に、トランプ大統領が自らのSNSで「必要なレアアースは中国から供給される」とし（注1）、8月には「（レアアースを用いた）磁石の輸出を制限すれば、200%の関税を課す」としたように（注2）、レアアースがアメリカの「アキレス腱」になっているのは間違いない。

一方、習平政権はレアアースを交渉カードにすることで、これまで以上に対米交渉に強気の姿勢で臨むとみられる。米ウォールストリート・ジャーナル紙は、8月に開催された中国共産党中央政治局会議で「激しい競争の世界で戦略的攻勢をかける」としたことを、レアアースの輸出規制により対立する国に圧力を加える「武器化」により交渉の主導権を確保したい習平政権の意思表示と位置付けた（注3）。

中国は、世界のレアアース生産の7割、精製の9割を占める。レアアースは、ハイテク産業の「ビタミン」と称され（注4）、電気自動車（EV）を含む自動車、スマートフォン、家電、風力発電から戦闘機、戦艦まで、幅広い分野で使用されている。中国のレアアース支配は今後も続くのか。輸出規制は、米中関

係ひいては世界経済にどのような影響を与えるのか。先進国はレアアースの脱「中国依存」を進めることができるのか。

本稿は、こうした問題意識に基づき、まず、中国政府によるレアアース産業の位置付け、世界のレアアースの生産に占める中国の割合を明らかにする（1.）。そのうえで、中国におけるレアアースの輸出規制の歴史を振り返るとともに、鉱物資源の支配に向けた取り組みと、直近の貿易動向について整理する（2.）。

次に、先進国が中国のレアアース支配から脱却するためにどのような取り組みを始めているかを概観する（3.）。そして、こうした取り組みをもってしても脱「中国依存」はなかなか進まないものの、レアアースの「武器化」は、脱「中国依存」を促す「諸刃の剣」であるため、中国にとっても頻繁に実施できるものではなく、長期化する可能性も低いという見方を示す（4.）。最後に、レアアースを巡る米中対立がどのように展開するかについて見解を述べる。

なお、中国が「武器化」しているのはレアアースに限らず、レアメタル（希少金属）にも及ぶ。中国はレアメタルについても支配的な地位を確立している。アメリカは、これらを「重要物質」（critical materials）ないし「重要鉱物」（critical minerals）、欧州連合（EU）は「重要原材料」（critical raw materials: CRM）に指定し、脱「中国依存」を進めよ

うとしている。中国が支配的な地位を確立したレアメタルについては既に弊誌で取り上げたので（三浦 [2025b]）、本稿はレアアースを主な分析対象とする。

- (注1) “Trump says rare earths deal ‘done’ with China”, 12 June 2025, BBC. (<https://www.bbc.com/news/articles/c4gkmy26e2po>)、トランプ大統領のSNSは、以下を参照されたい。TRUTH. (<https://truthtsocial.com/@realDonaldTrump/posts/115350455734003647>)
- (注2) “They have to give us magnets’: Trump warns of 200% tariff on China if exports are curbed”, 25 August 2025, CNBC. (<https://www.cnbc.com/2025/08/26/trump-tariffs-china-rare-earth-magnets-exports.html>)
- (注3) 「トランプ氏が軟化の姿勢示すなか、強硬姿勢を強める習氏」 2025年8月7日 The Wall Street Journal. (<https://jp.wsj.com/articles/wsjs-china-letter-20250806-f2668842>)、「筑牢经济底盘 夯实发展支撑——看中国经济之“重”」 2025年8月17日 人民網. (<https://cpc.people.com.cn/n1/2025/0817/c64387-40544031.html>)
- (注4) 『『レアアース』はハイテク産業のビタミン』新金属協会 (<https://www.jsnm.or.jp/60th/industry/pdf/01.pdf>、2025年8月12日アクセス)

## 1. レアアース支配を強める中国

以下では、世界のレアアースの生産量、精製量、埋蔵量に占める中国の割合を明らかにし、中国が世界のレアアース供給を支配していることを明らかにする。そして、中国政府がレアアース産業に対しどのような政策を探ってきたかを概観し、実は過剰生産とそれに伴う価格低迷に悩まされ続け、現在もその問題が解消されていないことを指摘する。

### （1）生産と精製に占める中国の割合

レアアースとは、元素周期表の左から3列

目に並んでいる17種類の元素の総称で、日本では「レアメタル」の一種と位置付けられる。経済産業省は、30のレアメタル金属元素を30鉱種とし、17のレアアース金属元素を1鉱種とした31の鉱種をレアメタルに指定している（巻末資料1）（藤原〔2023〕）。レアアースが元素周期表の中の17の金属元素を指すことは世界共通であるが、「レアメタル」は欧米諸国では必ずしも一般的な概念とはいえない。

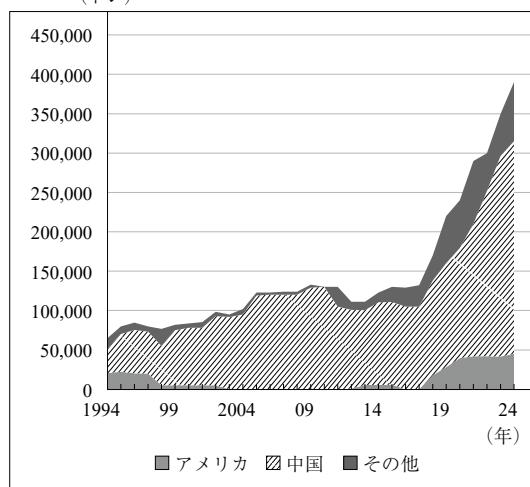
欧米諸国では、鉱物に限定しない幅広い物質が「重要物質」あるいは「重要原材料」に指定されている。日本の分類方法を基準に据えると、アメリカでは、2020年のエネルギー法により、エネルギー省が五つのレアアースと五つのレアメタルを加えた10の鉱種に、アルミニウム、銅、電磁鋼、シリコンカーバイドなど八つの鉱種や物質を加えた18の物質を「重要物質」に（巻末資料2）、また、米内務省が所管する米地質研究所（United States Geological Survey: USGS）は17のレアアースと21のレアメタルに、アルミニウム、ヒ素、重晶石、萤石、グラファイトなど12の鉱種を加えた、50の鉱物を「重要鉱物」に指定している（巻末資料3）。一方、欧州委員会（EC）は、2023年にイットリウムを除く16のレアアースと18のレアメタルに、リン、原料炭、重晶石、萤石、天然グラファイト、銅など13の鉱物を加えた47の鉱物を「重要原材料」に指定している（巻末資料4）。

レアアースの生産量は1980年代半ばまでア

メリカが世界最大であったが、中国は1980年代後半にアメリカと肩を並べる生産国となり、1990年代にはアメリカを追い抜き世界最大の生産国となった（Bradley et al. [2017]、Parman [2019]）。背景には、アメリカへの中国からの安価なレアアースの流入と、レアアースの採掘や精製に伴う環境負荷の大きさが問題視されたことにより、北米で唯一レアアースが採掘されるカリフォルニア州のマウンテンパス鉱山が閉鎖されたことがある（注5）。

USGSによれば、中国のレアアース生産量は2018年から急増し、2024年には27万トンと世界全体の69.2%を占める（図表1）。残り

図表1 米中およびその他のレアアースの生産量  
(トン)



(注) 単位はレアアースの純度を示す酸化物換算量 (Rare Earth Oxide : REO)。

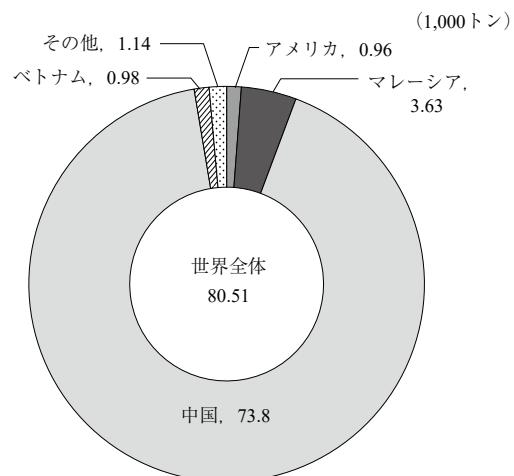
(資料) USGS資料より日本総合研究所作成

は「その他」が19.3%（注6）、マウンテンパス鉱山での採掘を再開した「アメリカ」が11.5%であり、中国が世界のレアアース供給を支配する状況にある。なお、USGSは、中国政府の生産割当量（後述1.(2)参照）を中国の生産量とみなしている（注7）。

レアアースは、①採掘による鉱石の生産、②抽出・分離・精製（以下、精製とする）による酸化物の製造、③電解・還元によるレアアース金属の製造、④合金化による最終製品の製造という四つの工程を経るが（千葉[2024]）、中国は生産よりも精製においてより大きなプレゼンスを有する。世界エネルギー機関（IEA）によれば、中国では2024年に7万3,800トンのレアアースが精製され、世界全体の91.7%を占める（図表2）。これは、中国がオーストラリアやミャンマーなど、図表1で「その他」に分類される国からレアアースを輸入し、精製しているためである（注8）。

なお、中国がレアアースの生産と精製で他国を圧倒するのは、主に資源の地理的偏在と環境汚染対策コストによるところが大きい。レアアースを構成する元素はどの国にも存在するが、商業的に成り立つ量が採掘できる地域は限られる。また、レアアースの多くはトリウムやウランといった放射性物質を含む鉱物と結び付いており、精製に伴い環境汚染が発生するため、その対策に膨大なコストがかかる。

図表2 レアアースの国別精製量（2024年）



（注）重量は酸化物当量（REO）ではなく、希少元素含有量。  
 （資料）IEA, *Critical Minerals Data Explorer*, 21 May 2025より  
 日本総合研究所作成

## (2) レアアースの用途と需要

レアアースは、原子を構成する電子軌道が特徴的で、優れた光学特性や磁気特性などを発現するため、その用途が広く（図表3）、ガラス・セラミックス産業、化学産業、鉄鋼業、エネルギー産業、機械産業、電気・電子機器産業、光学精密機器産業、医療機器産業などで利用され（一般社団法人新金属協会・希土類部会[2016]）、ハイテク産業の「ビタミン」と称される。

レアアースの需要は、種類によってかなりのばらつきがある。2020年時点の16万トンの世界のレアアース需要を元素別需要と産業別

図表3 主なレアアースの用途

元素	用途
スカンジウム (Sc)	有機金属化合物触媒、夜間照明の発光体、3Dプリント向けアルミニウム粉末
イットリウム (Y)	レーザー、超伝導体、光学レンズ、セラミックス
セリウム (Ce)	研磨剤、自動車用排ガス触媒、鉄鋼・アルミニウム (Al) 添加剤、ガラス添加剤 (UVカット他)、FCC触媒*、蛍光体、ニッケル水素電池
ランタン (La)	FCC触媒、光学レンズ、ニッケル水素電池、鉄鋼・铸造添加剤、蛍光体、研磨剤、セラミックコンデンサー
ネオジム (Nd)	ネオジム磁石、FCC触媒、ガラス添加剤、ニッケル水素電池、セラミックコンデンサー
イットリウム (Y)	ジルコニア安定剤、蛍光体（赤）、光学ガラス
プラセオジム (Pr)	磁石、セラミックタイル発色材（黄）、ガラス着色剤（緑）、セラミックコンデンサー
ガドリニウム (Gd)	磁石、光学ガラス、蛍光体（緑）、放射線遮蔽材（医療用、原子炉、他）
ジスプロシウム (Dy)	ネオジム磁石
サマリウム (Sm)	サマリウムコバルト磁石
エルビウム (Er)	ガラス添加剤
ユウロピウム (Eu)	蛍光体（青・赤）
テルビウム (Tb)	蛍光体（緑）、ネオジム磁石

(注) FCCとは、石油の流動接触分解 (Fluid Catalytic Cracking : FCC) プロセス。

(資料) 池田 [2025] ほかより日本総合研究所作成

需要を突き合わせた先行研究では、元素としての需要が最も多いのはセリウムとランタンで全体の53.4%を占め、ガラス、セラミック、研磨材、触媒、電池、鉄鋼材料として、電子機器や自動車などの製造業全般および石油化学産業で広く用いられる (Vaughan et al. [2023])。次に多いのは、35.8%を占めるネオジム、プラセオジム、ジスプロシウムで、永久磁石の中で最も高い磁力を持つネオジム磁石の材料として (注9)、モーターを多用するEV、電気機器、風力発電で用いられる。3番目に多いのは6.6%を占めるイットリウムで、製造業で広く用いられる。

一方、中国の2024年のレアアース需要の42%を占めるのは、ネオジム磁石を多用する

EVと風力発電産業で、ネオジム、ジスプロシウム、テルビウム、プラセオジムが用いられる (注10)。これに次ぐのが、13%を占める鉄鋼や合金の製造業で、9%を占める石油化学工業がそれに続く。前者ではセリウム、ランタン、スカンジウム、イットリウムが、後者ではセリウム、ランタン、ネオジムが用いられる。

世界と中国の需要構造が異なるのは、中国におけるEVや風力発電の普及により、ネオジム磁石に対する需要が急速に高まったことがある (三浦 [2025a, 2025d])。中国は、レアアースの世界最大の生産国であると同時に、世界需要の75%を占める世界最大の消費国でもあるため (注11)、ネオジム磁石の需

要は世界的にみても急速に高まっているとみられる。冒頭で指摘したように、トランプ大統領が強く反発したのもネオジム磁石の輸出規制であった。ネオジム磁石にはネオジムが必要であるが、耐熱性を高めるための素材としてジスプロシウムとテルビウムの重要性が高まっている。

### (3) 埋蔵量

レアアースの生産量を左右する最大の要素となるのは埋蔵量である。USGSは、世界の国別の生産量とともに埋蔵量についても毎年発表している。約10年ごとの埋蔵量について整理したのが図表4である。中国が世界最大の埋蔵量を誇ることに変わりはないものの、その埋蔵量と世界の埋蔵量に占める割合はかなり変化している。

中国の2010年の埋蔵量は5,500万トンと前年の3,600万トンから大幅に増加したが、これは広東省と江西省でレアアース鉱山が発見されたことによるものと思われる（注12）。その一方、アメリカの埋蔵量は2011年に180万トンと、前年の1,300万トンから大幅に減少した。これは、米政府が定める埋蔵量の定義が改訂されたためである（USGS [2015]）。

2014～2024年の10年間の変化をみると、2024年の世界の埋蔵量は9,086万トンと、中国の埋蔵量が減少したことなどを受け、2014年の1億3,000万トンからかなり減少している。しかし、ブラジル、インド、オース

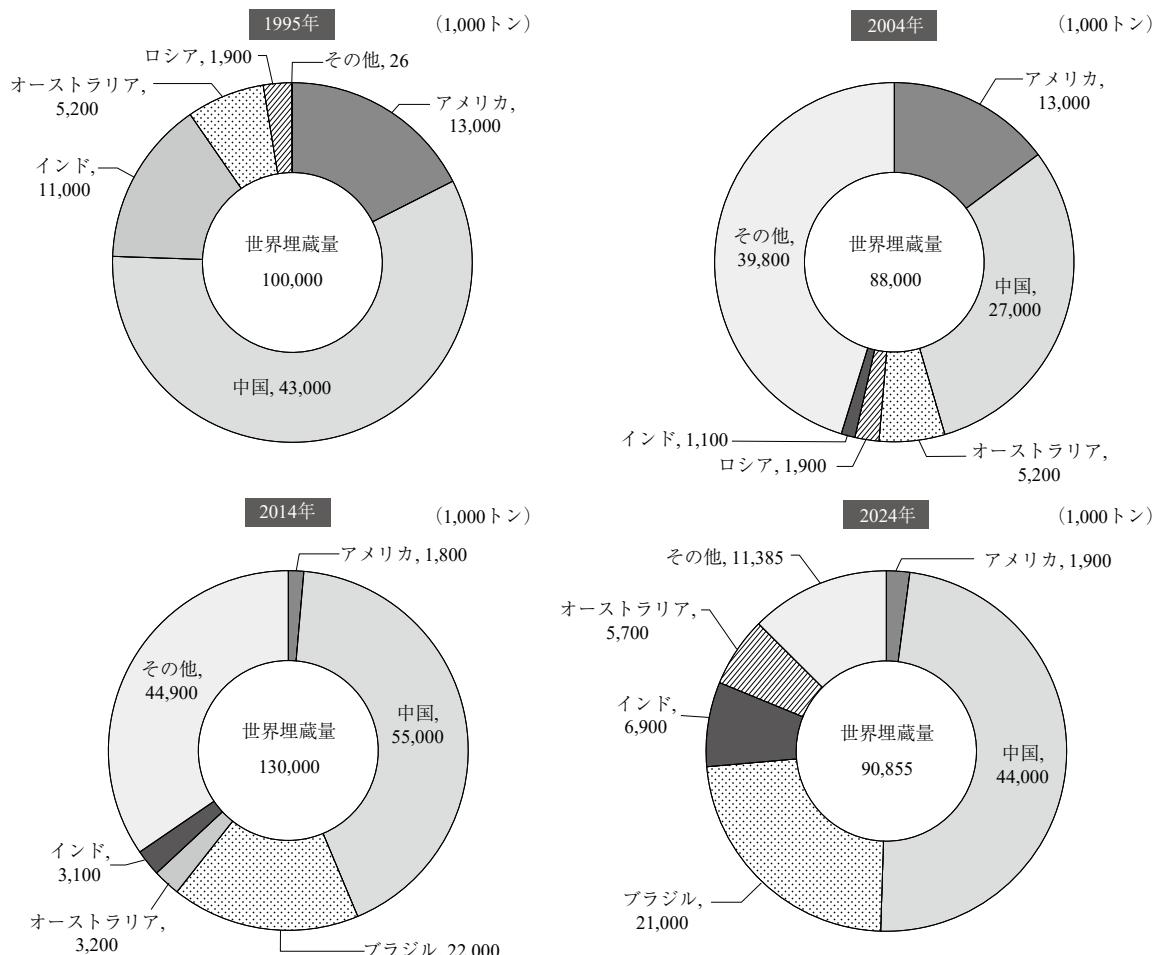
トラリアの埋蔵量が増える一方で、その他の埋蔵量が減少したため、世界の埋蔵量に占める中国の割合はやや上昇した。

なお、2024年のミャンマーの埋蔵量は不明とされている（USGS [2025a]）。同国の生産量は3万1,000トンと、中国（27万トン）、アメリカ（4万5,000トン）に次ぐ規模に達していることから、その埋蔵量が判明すれば世界の埋蔵量は増える可能性がある。なお、日本では、南鳥島沖の排他的経済水域（exclusive economic zone : EEZ）内でレアアースの存在が確認されているが（後述3.（3）参照）、USGSは埋蔵量を商業生産が可能なものと定義しているため（USGS [2022]）、それはあくまで資源量であり、図表4の埋蔵量には含まれない。

中国には、内モンゴル自治区包頭市から北へ120キロのところにあるレアアース鉱山白雲鄂博（バイアンオボ）鉱区という世界最大のレアアース鉱山があり、中国のレアアースの8割超が同鉱区で生産されている。中国には、このほかにも山東省済寧市微山県、四川省涼山イ族自治州がレアアースの生産地として有名である。これらの地域で生産されるのは、主に原子の質量が小さい軽レアアースである（卷末資料1参照）。

他方、江西省、広東省、広西チワン族自治区、湖南省、雲南省、福建省、浙江省の「南方七省」では、主に原子の質量が大きい重レアアースが生産されている（卷末資料1参照）

図表4 アメリカと上位4カ国における埋蔵量の変化



(注1) 図表1と同じ。

(注2) 2024年の世界埋蔵量は各国の埋蔵量の合計値で、USGSの世界埋蔵量より若干多い。

(資料) USGS資料より日本総合研究所作成

(注13)。こうしたことから、中国のレアアースの分布は、「北軽南重」（北部に軽レアアース、南部に重レアアース）とされる。

中国のレアアースを軽レアアースと重レアアースに分けると、埋蔵量の87%（注14）、

生産量の92.9%が軽レアアースで（後述図表15参照）、重レアアースは少ない。この偏りは世界全体にも当てはまり、USGSが明らかにした世界の主要鉱区における個別元素の含有量をみると、中国南部の鉱区を除いて、

いずれもラントン、セリウムなどの軽レアアースの含有量が多いものの、ジスプロシウムやテルビウムなどの重レアアースの含有量は少ない（USGS [2025b]）。

こうしたことから、前出図表1と図表2でみた世界のレアアースの生産量と埋蔵量に占める中国の割合の高さは、中国の軽レアアースの生産量と埋蔵量の多さを反映したものといえる。一方、中国は重レアアースについても世界の精製量の99%を占めるとされるが（Baskaran and Schwartz [2025c]）、埋蔵量と生産量に占める割合は軽レアアースほど高くないとみられる。ジスプロシウムとテルビウムについては、中国は世界の生産量の半分を占めるに過ぎず、残りのほとんどは東南アジア諸国が占める（注15）。

#### （4）中国のレアアース政策

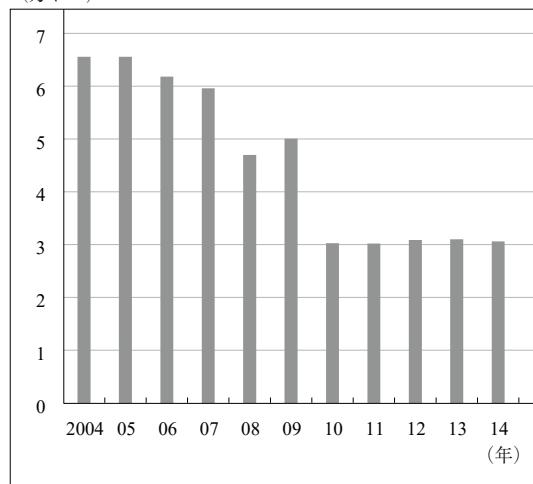
##### ①過剰生産能力と価格低迷

中国政府は、1985年に外貨獲得のためレアアースの輸出に対するわが国の消費税に当たる増值税を還付するなどして、レアアースの輸出を促進した。同年のレアアースの輸出量は4,500トン、輸出額は3,800万ドルで、中国は世界最大の輸出国になったとされる（注16）。しかし、政府は、1998年に輸出割当制度を、そして、2000年には生産割当制度を採用するなど、1990年代後半には無規律な生産能力の拡大を抑制する方向にかじを切った。

しかし、「1990～2005年に中国のレアアースの輸出は10倍近く増加したが、平均価格は1990年の半分にまで下がった」（注17）とされたように、中国は生産能力の拡大に起因する価格低迷に悩まされ続けた。このため、中国政府は、2004年にレアアースに対する増値税還付を廃止し（注18）、2005年にレアアース原鉱石を輸出禁止とした。また、2006年以降はレアアースに対して輸出税を賦課し、対象品目を年々拡大するとともに、税率を徐々に引き上げ、最大25%とし（Tse [2011]、馳平 [2013]）、2010年にはレアアースの輸出割当量を2005年の半分以下の水準とした（図表5）（注19）。

それでも、生産能力の拡大は止まらず、

図表5 中国政府によるレアアースの輸出割当量  
(万トン)



（注）クオーター制は、2015年から廃止。

（資料）商務部資料ほかより日本総合研究所作成

2010年代に入るとレアアース資源の枯渇が懸念されるようになった（注20）。中国政府が2012年6月に発表した「中国的稀土状況与政策」では、中国は世界のレアアース生産の9割以上を占める一方で、世界の埋蔵量に占める割合は23%にとどまるとして、資源を効率的に利用する必要がある、という問題意識が示された（注21）。

「中国的稀土状況与政策」では、中国のレアアース産業は、①小規模鉱区が多い「南方七省」における違法採掘による資源の減少、②土壤浸食、土壤汚染、酸性化といった深刻な環境被害、③小規模企業の過当競争による過剰生産能力、④小規模企業が分散していることに起因する低い競争力、⑤価値を反映しない低価格、⑥密輸の横行、といった問題を抱えているとした。

その具体例として、2000～2010年に金、銅、鉄鉱石の価格がそれぞれ4.4倍、4.1倍、4.8倍に上昇したのに対し、レアアースは2.5倍の上昇にとどまったと指摘した。また、密輸の根拠として、2006～2008年の3年間に中国以外の国の税関が記録した中国からのレアアース輸入量が、中国の税関が記録した輸出量よりそれぞれ35%、59%、36%多いとした。

## ②レアアース産業の強さと弱さ

中国政府はこうした状況を改めるため、2011年5月、「レアアース産業の持続的かつ健全な発展の促進に関する国務院の意見」（以

下、「意見」とする）を公布した。そこでは、レアアースを「再生不可能な戦略資源」と位置付け、①生産規模や品質などの点から同産業への参入条件を厳しくする、②採掘や輸出に対する取り締まりの強化、新規の開発の停止、環境影響評価の徹底などによって、生産および輸出を厳しく管理する、③レアアース企業のさらなる合併・再編を推進する、といった取り組み課題が示された（注22）。

工業情報化部が2016年10月に発表した「レアアース産業発展計画（2016～2020年）」では、中国のレアアース産業は、依然として過剰生産能力、違法採掘、低価格、環境汚染といった問題を抱えているとした（注23）。なかでも、過剰生産能力の問題は深刻で、精製能力を既に40万トンから30万トンに減らしたことを見たうえで、2020年の精製能力を20万トンと、2015年の30万トンからさらに10万トン削減するという数値目標を掲げた。

過剰生産能力の問題に対処するための切り札と考えられたのが、企業の合併・再編である。政府は、民営企業を中心とする小規模企業を国有企業が吸収するかたちで企業数を減らせば、レアアースの生産や輸出の管理が容易になるとともに、生産性の引き上げや環境汚染の抑制にもつながると期待した。中国政府は、2024年にレアアースの生産を中国稀土集團有限公司（以下、中国希土集團とする）と中国北方稀土（集團）高科技股份有限公司

(以下、中国北方希土集団とする)の2社に集約する方針を示した(注24)。

中国政府は、2024年10月から施行された「レアアース管理条例」によって、レアアースに対する管理を強化する政策の「最終形」を示した。同条例では、「レアアース資源は国家に帰属し、いかなる組織・個人も侵害・破壊してはならない」(第4条)、そして「いかなる組織・個人も、違法に採掘・精錬・分離されたレアアース製品を取得・加工・販売・輸出してはならない」(第13条)とした(注25)。

同条例は、レアアース管理の実効性を高めるため、違法な採掘や精錬を行った企業だけでなく、監督する立場にある地方政府の責任者を罰すること、また、製品が「いつ、どこで、誰によって作られたのか」というトレーサビリティー(追跡管理)を高めるための情報システムを構築し、同システムへの情報の入力を怠った企業とそれを監督する地方政府の責任者も罰するとした。これは、企業と地方政府が結託し、違法な採掘や輸出を行うことを防ごうとするものである。

中国政府によるレアアース管理体制は、制度上は抜け穴がないよう強化されたように見えるが、それが実効性を伴うものであるかは疑わしい。そのひとつの証左として、過剰生産能力の問題を挙げることができる。中国政府は、「レアアース産業発展計画」において、2020年の精製能力を20万トンと、2015年から

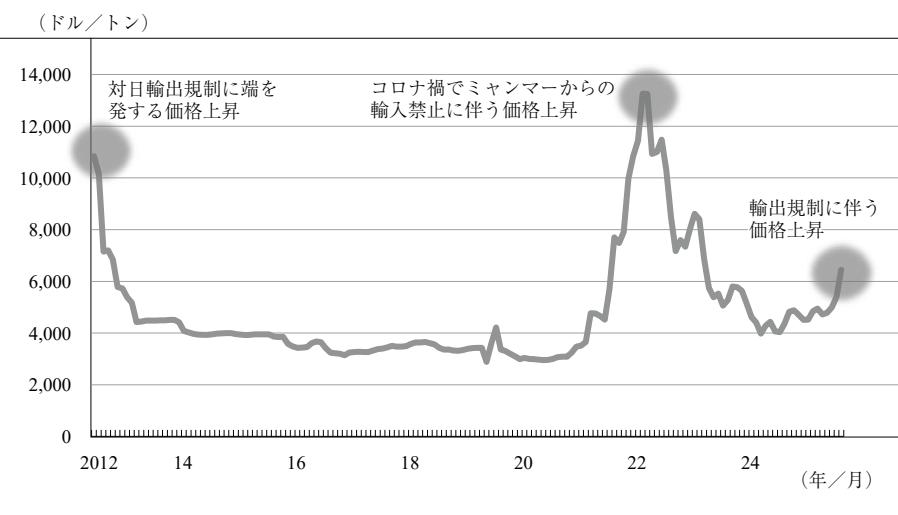
10万トン削減する数値目標を掲げたが、中国無機塩工業協会によれば、中国の2024年の精製能力は35万4,000トンと(注26)、2015年より増え、2024年の生産割当量25万4,000トンを大幅に上回る(後述図表15参照)。

この結果、コロナ感染拡大の影響を受け、2021年12月末のミャンマーからのレアアース輸入禁止を契機に上昇したレアアースの価格は(注27)、2022年6月をピークに低下し始め、2020年とほぼ同じ水準となった(図表6)。レアアース企業の業績も2022年をピークに次第に悪化し、中国希土集団の2024年の純利益は前年の4億1,800万元から大幅に減少し、2億8,700万元の赤字となった(注28)。中国北方希土集団の純利益も前年比57.6%減の10億400万元となった(注29)。

実効性を疑わせるもうひとつの証左として密輸の問題を挙げることができる。先行研究では、中国のレアアースの輸出量より世界の中国からの輸入量が多い状況、つまり、レアアースの密輸が2014年まで続いたことが確認されている(丸川[2016])。同じ方法で2015~2024年の状況を確認すると、それまでとは逆に前者が後者を上回っていることが分かる(図表7)。しかし、これは密輸の問題が解決されたことを意味しない。

中国のレアアースの輸出量より世界の中国からの輸入量が少ないので、中国のレアアースがレアアース以外の品目として第三国に輸出され、そこからレアアースとして輸出され

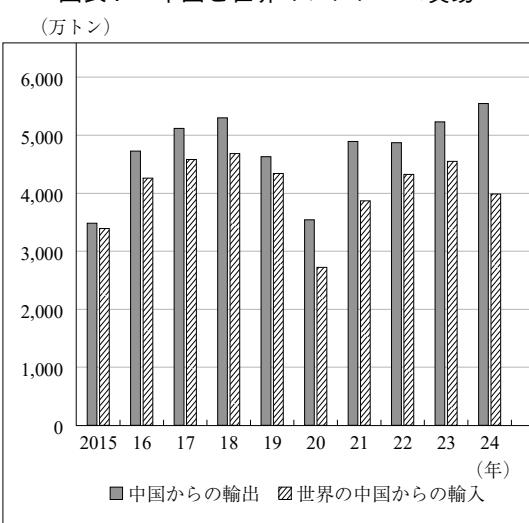
図表6 レアアースの価格（2012年6月～2025年8月）



(注) 国際通貨基金（IMF）が国連の貿易統計（Comtrade）を基に作成。

(資料) IMF資料より日本総合研究所作成

図表7 中国と世界のレアアース貿易



(注) HS280530（レアアース金属）とHS2846（同化合物）の合計。2016年の中国の輸出は、海関統計を利用。

(資料) 国連貿易統計（Comtrade）より日本総合研究所作成

るようになったため、とみられるからである。

ロイターは、2024年12月、米政府が半導体製造装置などの輸出規制を強化したことに対する報復として、中国政府がアンチモン、ガリウム、ゲルマニウムの対米輸出を禁止した後に（注30）、アメリカのアンチモン輸入に占めるタイとメキシコの割合が急速に増えたことを明らかにした（注31）。

中国でも、レアアースではない品目として第三国に輸出し、そこから先進国にレアアースとして輸出するケースが少なくないとされ（注32）、図表7は2010年代後半からこうした取り組みが行われてきたことを示唆している。USGSによれば、タイの2024年のレアアースの生産量は1万3,000トンと、埋蔵量（4,500

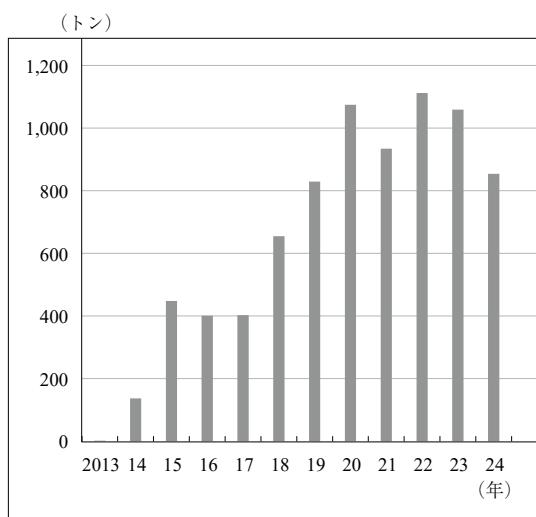
トン) を大幅に上回る (USGS [2025a])。国連の貿易統計 (Comtrade) をみても、2024年のタイのレアアース輸出 (HS280530) は853トンと、中国の8,904トンに次ぐ世界第2位の輸出国となっている (図表8)。これらは、いずれも中国のレアアースがタイ経由で輸出されている可能性を示唆する。

中国はレアアースの生産量、精製量、埋蔵量のいずれにおいても世界最大であるが、「意見」(2011年)、「レアアース産業発展計画」(2016年)、「レアアース管理条例」(2024年)といったレアアースにかかる主要な政策をみると、中国政府は常に過剰生産能力の問題に悩まされ、今後もその問題から解放されそうにないことが分かる。レアアースを巡る米

中対立を受け、中国のレアアース産業はもっぱら世界の供給を支配する強さが注目されているが、その内側に資源の枯渇、価格低迷による企業業績の悪化、密輸の横行といった弱さを抱えていることにも目を向ける必要がある。

- (注5) “The collapse of American rare earth mining — and lessons learned”, 13 November 2019, Defense News. (<https://www.defensenews.com/opinion/commentary/2019/11/12/the-collapse-of-american-rare-earth-mining-and-lessons-learned/>)
- (注6) 2024年の「その他」を構成する主要国は、多い順にミャンマー(3万1,000トン、全体の7.9%)、オーストラリア(1万3,000トン、同3.3%)、ナイジェリア(1万3,000トン、同3.3%)、タイ(1万3,000トン、同3.3%)、インド(2,900トン、同0.7%)、ロシア(2,500トン、同0.6%)。
- (注7) 中国では、2023年まで実際のレアアースの生産量について公表されてこなかったため、USGSが生産割当量を実際の生産量とみなしてしまったことは致し方ない側面がある。中国メディアも、生産量についてはUSGSのデータを引用することが多い。しかし、生産割当量と実際の生産量が一致するか否かについては定かではない。2024年の実際の生産量は16.8万トンと、生産割当量の27万トンを大幅に下回るとする報道がある。詳しくは、「2024年中国稀土産量及占比」2025年4月25日 今日頭条. (<https://www.toutiao.com/article/7496408485026939443/>)
- (注8) 「豪レアアース、『脱中国』遠く」2025年3月10日 日本経済新聞. (<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOCB053NK0V00C25A2000000/>)
- (注9) 永久磁石には、アルニコ磁石、フェライト磁石、サマコバ磁石、プラセオジム磁石、ネオジム磁石といった種類があるが、最も普及しているのはEV産業などで用いられるネオジム磁石である。詳しくは、「永久磁石とは?—あらゆる電子機器に搭載される重要な部品—」産総研マガジン. ([https://www.aist.go.jp/aist\\_j/magazine/20241030-2.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/magazine/20241030-2.html)、2025年9月24日アクセス)
- (注10) 「2024年中国稀土産量及占比」2025年4月25日 今日頭条. (<https://www.toutiao.com/article/7496408485026939443/>)
- (注11) 「中国稀土消費量全球第一」2023年11月7日 新浪財經. (<https://finance.sina.com.cn/jjxw/2023-11-07/doc-imzttzhy6709376.shtml>)
- (注12) 「広東江門发现“国宝級”離子型稀土鉱、預測儲量達55.57万噸」2025年1月26日 今日頭条. (<https://www.toutiao.com/w/1822235189643340/>)、「国土部決定在江西省贛州設立首批稀土国家規劃鉱区」2011年1月18日 法邦網. (<https://www.fabao365.com/>)

図表8 タイのレアアース輸出



(資料) Comtradeより日本総合研究所作成

- com/news/669393.html)
- (注13) 「中国稀土資源状況暨中国稀土集團」2025年7月1日 禾田軽風. ([https://mp.weixin.qq.com/s?src=11&timestamp=1756791377&ver=6211&signature=tXDA6P5UjfinjIE8ka62\\*MMJ57c2Op4f3B7\\*F7WfmCoxD6QBCIUB\\*V9o0sYjHHqcaRuSN2Zl8vSHdjCr2J\\*jrBVGPZX8x2AyV-RbWd4vcGkbQAFqyMTM5gGKf50ibkCL&new=1](https://mp.weixin.qq.com/s?src=11&timestamp=1756791377&ver=6211&signature=tXDA6P5UjfinjIE8ka62*MMJ57c2Op4f3B7*F7WfmCoxD6QBCIUB*V9o0sYjHHqcaRuSN2Zl8vSHdjCr2J*jrBVGPZX8x2AyV-RbWd4vcGkbQAFqyMTM5gGKf50ibkCL&new=1))
- (注14) 「稀土産業鏈深度研究：中美欧供應鏈博弈与地緣競爭杠杆」2025年5月16日 雪球. (<https://xueqiu.com/4794747175/335369944>)
- (注15) "Heavy Rare Earth", aclara. (<https://www.aclara-re.com/heavy-rare-earths/hree>、2025年10月16日アクセス)
- (注16) 「我国稀土出口居世界首位」2003年9月26日 中国粉体網. (<https://www.cnpowder.com.cn/news/1956.html>)
- (注17) 「稀土“定价权”求解 1990年至今，中国稀土的出口量增长了近10」2009年8月12日 新浪財經網. (<https://finance.sina.com.cn/roll/20090812/00453005127.shtml>)
- (注18) 「2004～2011年中国稀土産業政策一覧」2011年11月16日 東方財富網. ([https://blog.eastmoney.com/maswangyq/blog\\_216788702.html](https://blog.eastmoney.com/maswangyq/blog_216788702.html))
- (注19) 「稀土永磁工業必需 低碳趨勢帶來廣闊前景」2010年9月3日 中国鈷業新聞網. (<https://www.ctia.com.cn/Article/2010/48233.html>)
- (注20) 「中国稀土儲備剩2700万噸 僅能維持20年」2010年10月18日 中国新聞網. (<https://www.chinanews.com.cn/cj/2010/10-18/2593511.shtml>)
- (注21) 「中国的稀土状况与政策」2012年6月20日 中国政府網. ([https://www.gov.cn/zhengce/2012-06/20/content\\_2618561.htm](https://www.gov.cn/zhengce/2012-06/20/content_2618561.htm))
- (注22) 「国务院關於促進稀土行業持續健康發展的若干意見」2011年5月10日 中国政府網 ([https://www.gov.cn/gongbao/content/2011/content\\_1870707.htm](https://www.gov.cn/gongbao/content/2011/content_1870707.htm))
- (注23) 「工業和信息化部關於印發稀土行業發展規劃(2016-2020年)的通知」2016年10月18日 中国政府網 ([https://www.gov.cn/xinwen/2016-10/18/content\\_5120998.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2016-10/18/content_5120998.htm))
- (注24) 工業情報化部と天然資源部が2023年に生産を割り当てた企業は、①中国希土集團、②中国北方希土集團、③広東省稀土産業集團有限公司、④廈門鈷業股份有限公司という、四つの国有企業グループであったが、翌2024年は上の①と②の2社に限定した。
- (注25) 「希土管理条例」2024年6月22日 中国政府網. ([https://www.gov.cn/gongbao/2024/issue\\_11466/202407/content\\_6963172.html](https://www.gov.cn/gongbao/2024/issue_11466/202407/content_6963172.html))
- (注26) 「全球稀土产业格局简述（2025）」2025年8月25日 中国無機塩工業協会. (<https://www.cisia.org/site/content/62866.html>)
- (注27) 「2022年 金属鉱物資源をめぐる動向」2023年1月11日 独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構(JOGMEC)『金属資源情報』23-01. (<https://mric.jogmec.go.jp/reports/current/20230111/174784/>)
- (注28) 「中国稀土：2024年実現営業総収入30.37億元」2025年4月28日 東方財富網. (<https://finance.eastmoney.com/a/202504283390942170.html>)
- (注29) 「北方稀土：2024年淨利10.04億元 同比下降57.64%」2025年4月8日 東方財富網. (<https://finance.eastmoney.com/a/202504083369581950.html>)
- (注30) 「商務部公告2024年第46号 関于加強相關兩用物項對美國出口管制的公告」2024年12月3日 商務部. ([https://www.mofcom.gov.cn/zwgk/zcfb/art/2024/art\\_3d5e990b43424e60828030f58a547b60.html](https://www.mofcom.gov.cn/zwgk/zcfb/art/2024/art_3d5e990b43424e60828030f58a547b60.html))
- (注31) "How US buyers of critical minerals bypass China's export ban", 9 June 2025, Reuter. (<https://www.reuters.com/business/autos-transportation/how-us-buyers-critical-minerals-bypass-chinas-export-ban-2025-07-09/>)、「有内鬼,停止交易!美企竟化身“内鬼”,向我国拳報稀土走私路線」2025年10月3日 搜狐網. ([https://mil.sohu.com/a/940955075\\_121645218](https://mil.sohu.com/a/940955075_121645218))
- (注32) 「稀土走私鏈調查：背後勾結、輒運、偽報、細節驚人曝光」2025年5月14日 搜狐網. ([https://www.sohu.com/a/895155762\\_121996945](https://www.sohu.com/a/895155762_121996945))

## 2. 「武器化」に向けた動き

中国政府によるレアメタルとレアアースの「武器化」の経緯と、その影響を明らかにする。また、2025年4月の輸出規制によって、中国のレアアース輸出が実際にどの程度減少したかを明らかにしたうえで、中国がレアアース金属だけでなく、永久磁石などのレアアースを使った工業製品でも支配的な地位を確立していることを指摘する。そして、中国がレアアース確保のため海外進出に積極的であったことを紹介する。

### (1) 「武器化」の現状と影響

二国間関係が悪化した国への対抗措置として、中国政府がレアアースの「武器化」に踏み切った最初の事例としては、2010年9月に

起きた尖閣諸島沖での中国漁船衝突事件に起因する対日輸出規制がよく知られている。この時の輸出規制は公的な文書によるものではなく、中国政府も輸出停止を命じたとは認めなかつたが（丸川 [2016]）、近年の輸出規制は公的な文書として明文化されている。これにより、習近平政権は輸出規制を対立する国に圧力をかけるツールとして制度化したといえる。

中国政府によるレアアースの輸出規制は、トランプ政権の対中関税政策によって始まったようにみられているが、実際にはバイデン前政権時にさかのぼる。最初の輸出規制は、バイデン前政権が人工知能（AI）に用いられるエヌビディア（NVIDIA）の半導体の中国向け輸出に対する規制を強化したことへの対抗措置として、2023年9月に半導体の性能やエネルギー効率を向上させるのに欠かせないガリウムとゲルマニウムの輸出を許可制に変更したことである（図表9）。いずれもレアメタルであるが、これは習近平政権によるレアアース「武器化」の前哨戦であった。

中国政府は、バイデン前政権がAIに不可欠とされる高帯域幅メモリ（High Bandwidth Memory : HBM）や半導体製造装置など、半導体関連製品の中国向け輸出規制を強化したことを受け、2024年12月には、ガリウム、ゲルマニウム、アンチモン、超硬化材料のアメリカ向け輸出を原則禁止とした。習近平政権は、①輸出規制対象品目を広げる、②対象国

をアメリカに限定する、③許可制を原則輸出禁止に変更する、ことで規制の強度を高めたのである。

新たに加わったアンチモンは半導体の材料や難燃剤といった民需用としてだけでなく、弾薬の硬化剤といった兵器の強度と耐用年数を向上させる材料、また、高性能の赤外線検出器、暗視装置など、軍需用としても欠かせない素材であり（注33）、アメリカでは防衛産業の基盤が損なわれるとの懸念が高まった（注34）。

USGSは、国内で消費する量に占める輸入の割合を意味する純輸入依存度（Net Import Reliance）（注35）と主要な輸入先国を毎年公表している。それによれば、2024年のガリウムの純輸入依存度は100%で、2020～2023年の主要輸入先は多い順に日本、中国、ドイツ、カナダ、ゲルマニウムの純輸入依存度は50%未満で、主要輸入先は同じくベルギー、カナダ、中国、ドイツ、アンチモンの純輸入依存度は85%で、主要輸入先は同じく中国、ベルギー、インド、ボリビアとなっている（巻末資料5参照）。このため、バイデン政権は、2025年1月、20年以上もアメリカ国内で産出していないアンチモンの採掘を許可した（注36）。

アンチモン以外は中国が最大の輸入先となっていないことから、中国の輸出規制はそれほど深刻な問題ではないようみえるが、中国の2024年のガリウムの生産量は750トン

図表9 中中国政府によるレアアースの「武器化」

年	月	規制内容	背景
2023	9	ガリウム*とゲルマニウム*の輸出を許可制に変更	バイデン政権が人工知能（AI）向け半導体（エヌビディアのGPU）の輸出規制強化
	12	レアアースの精製、加工、利用技術について輸出を禁止 グラファイト*の輸出を許可制に変更	バイデン政権がAI向け半導体の第三国経由の中国向け輸出に対する規制強化
2024	9	アンチモン*と超硬化材料の輸出を許可制に変更	バイデン政権が半導体製造装置の対中規制強化で日本とオランダに圧力
		軍民両用（デュアルユース）品の輸出管理に関する条例品の輸出管理に関する条例	レアメタルとレアアースの輸出規制を国家安全保障上の理由と位置付け
	10	(レアアース管理条例を施行)	
	10	一部のグラファイトの輸出を許可制に	バイデン政権が中国原産の黒鉛にアンチダンピング・補助金相殺関税を仮決定
	12	ガリウム*、ゲルマニウム*、アンチモン*、超硬化材料*は、原則として対米輸出を禁止	バイデン政権による高帯域幅メモリ(HBM)や製造装置など、半導体関連製品の対中輸出規制強化
2025	2	タンゲステン*、テルル*、ビスマス*、モリブデン*、インジウム*の五つのレアメタルの輸出を許可制に変更	トランプ政権による10%の対中追加関税発動
	4	サマリウム、ガドリニウム、テルビウム、ジスプロシウム、ルテチウム、スカンジウム、イットリウムの七つの重レアアースとその加工品の輸出を許可制に変更するとともに、トレーサビリティーを強化	トランプ政権による相互関税（中国は34%）の発表
	5	(ジュネーブで米中通商協議、中国はレアアースへの新たなアクセスを許可するも、中国人学生のビザ取り消しなどの措置に反発、輸出の認可手続きに遅れ)	(フォードはレアアース不足のため、シカゴ工場を1週間停止)
	6	(ロンドンで米中通商協議、中国商務部が「一定量のレアアース輸出を許可」と発言も、輸出再開の許可は6ヵ月間に限定)	(トランプ大統領が自らのSNSに「必要なレアアースは中国から供給される」と投稿)
	8	(ストックホルムで米中通商協議)	
	9	(マドリードで米中通商協議)	
	10	ホルミウム、エルビウム、ツリウム、ユウロビウム、イッテルビウムの五つのレアアースと、リチウムイオン電池の正極材・負極材、人工ダイヤモンドを規制対象に加えたほか、中国のレアアースを使った第三国製品輸出も許可制に	米商務省は、2025年9月、輸出管理規則（EAR）の適用範囲を拡大し、エンティティ・リスト（EL）に掲載された事業体だけでなく、当該事業体が50%以上を所有する事業体もEARの適用対象に (トランプ大統領は、自らのSNSに「100%の追加関税を課す」と投稿。その後、「中国を助けていいのであって、傷つけたいわけではない」、「100%関税は持続不可能」としたものの、重要ソフトウェアの対中輸出を制限する措置を検討。)
		(マレーシアで通商協議、100%の対中追加関税の回避と、2025年10月のレアアースの輸出規制の1年間延期で合意)	
		(韓国で米中首脳会談、中国側が2025年10月のレアアースの輸出規制の1年間延期するとともに、2023年以降のレアアース輸出規制を事実上撤廃すること、アメリカ側が100%の対中追加関税の撤回すること、フェンタニル流入を理由に課されている20%の追加関税を10%へ引き下げるなど、EARの適用範囲拡大を1年間延期することで合意)	

(注) 中国政府は、米政府に対する対抗措置として規制を導入したことを公式に認めているわけではないので、背景はメディアないし筆者による推測。( ) は参考情報。\*はレアアース以外のもの。年月は規制の公布日ではなく、施行日。

(資料) 中国政府およびアメリカ政府資料ほかより日本総合研究所作成

と、世界の99%を占めることから(USGS [2025a])、中国が輸出量を減らせば、当然のことながら日本、ドイツ、カナダからの輸入も滞るとみておく必要がある。中国はゲルマニウムについても世界最大の生産国であり(USGS [2024])、精製量も世界の9割超を占める(注37)。世界のアンチモンの生産量も中国が6割を占めることを踏まえると、中国はアメリカの半導体産業や国防産業の生産をごく短期間で滞らせるカードを保持しているといえよう。

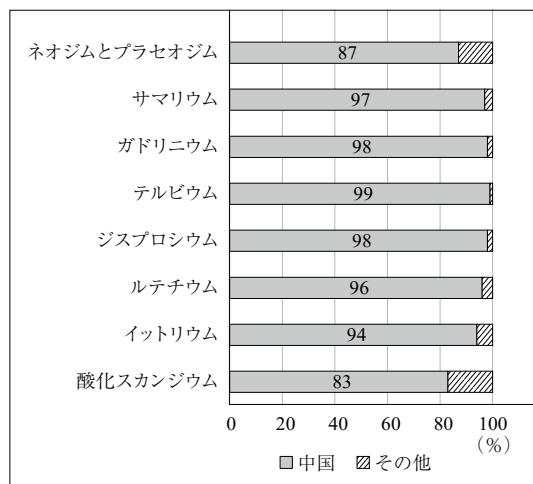
中国政府は、トランプ政権による関税政策に対抗するかたちで、輸出規制対象範囲を広げ、2025年2月にタンゲステン、テルル、ビスマス、モリブデン、インジウムの五つのレアメタルと加工品の輸出を許可制にした。そして、4月にはレアアースの輸出規制に踏み切り、サマリウム、ガドリニウム、テルビウム、ジスプロシウム、ルテチウム、スカンジウム、イットリウムの七つの重レアアースとその加工品の輸出を許可制にするとともに、それらのトレーサビリティーを強化するとした。

これに伴い、アメリカ国内ではレアアースの調達不安が現実のものとなった。2025年5月、完成車メーカーと部品メーカーで構成される自動車業界団体は、トランプ政権に対し、中国からのレアアースを使った部品の輸入が滞れば、工場が稼働停止に陥る可能性があるとし(注38)、実際、フォード・モーターは、

シカゴ工場のSUVの生産ラインが1週間停止することになった(注39)。

ここで問題となったのは、冒頭で紹介したトランプ大統領がSNSに投稿したネオジム磁石である。ネオジム磁石は、EV、風力発電、スマートフォンなど高性能モーターを必要とする産業で多用され、軍事産業の需要も多い。ネオジム自体もレアアースのひとつであるが、より重要なレアアースは磁石の耐熱性を高めるジスプロシウムとテルビウムである。中国は、2024年の世界のジスプロシウムとテルビウム生産のそれぞれ98%と99%を占めることから(図表10)、両者の価格は中国政府が輸出量を抑制し始めた2025年5月から急上

図表10 世界の重レアアース生産に占める中国の割合(2024年)



(資料) Financial Times (20 April, 2025) より日本総合研究所作成

---

昇した（注40）。

アメリカでは、中国のレアアース輸出規制の影響がEV産業だけでなく、軍事産業に及び、国防能力の低下を招くことが懸念されるようになった。F-35戦闘機は400キロ、アーレイ・バーク級誘導ミサイル駆逐艦には3,000キロ、バージニア級潜水艦には5,300キロのレアアースが使用されているという（注41）。米防衛調達情報会社ゴヴィニー（Govini）は、輸出規制の強化は、アメリカの武器サプライチェーンの4分の3以上に打撃を与える可能性があると指摘した（govini [2025]）。

2025年6月のロンドンでの米中通商協議を経て、レアアースの対米輸出は輸出規制前の水準に戻ったようであるが（注42）、中国政府は輸出規制を撤廃したわけではなく、規制前の状態に戻るか否かは不透明である。ゲルマニウム不足は解消されておらず、2025年9月の価格は5,000ドル／キロと、2023年初めの1,000ドルの5倍に跳ね上がっている（注43）。しかも、中国政府は、ロンドンでの通商協議で輸出規制の緩和に6カ月の期間を設定したとされ（注44）、同規制の緩和を时限的な措置と位置付け、必要に応じて規制を再発動する構えを崩さなかった。

実際、中国商務部は、米商務省が2025年9月に輸出管理規則（EAR）の適用範囲を拡大し、エンティティ・リスト（EL）に掲載された事業体だけでなく、当該事業体が50%以上を所有する事業体もEARの適用対象にし

たことに対する対抗措置として、2025年10月にホルミウム、エルビウム、ツリウム、ユウロピウム、イッテルビウムの五つのレアアースと、リチウムイオン電池の正極材・負極材、人工ダイヤモンドを輸出規制対象に加えたほか、中国のレアアースを使った第三国製品輸出も許可が必要とするなど（注45）、6カ月の期間を待つことなく、規制の強化に踏み切った。

トランプ大統領はこれに強く反発し、即座に自らのSNSに「中国に100%の追加関税を課す」と投稿したものの、その後「中国を助けたいのであって、傷つけたいわけではない」と投稿し、さらには、テレビのインタビューで100%の追加関税は「持続可能ではない」とするなど（注46）、関税率の引き上げがもはや中国に対する有効な対抗措置にならないことがあらわとなった。このため、トランプ政権は、2025年10月、マレーシアでの米中通商協議の直前に、重要ソフトウェアの対中輸出を制限する措置を検討するという新たな交渉カードをちらつかせた（注47）。

これにより、2025年10月に開催されたマレーシアでの米中通商協議では、米政府は、中国政府による2025年10月のレアアースの輸出規制を1年間延期させる一方で、100%の対中追加関税を撤回することで合意したとされる（注48）。その後に韓国で開催された米中首脳会談では、アメリカ側は中国によるレアアースの輸出規制の1年間延期と2023年以

降のレアアース輸出規制の事実上の撤廃を、中国側はアメリカによる100%の対中追加関税の撤回に加え、フェンタニル流入を理由に課されている20%の追加関税の10%への引き下げ、そして、EARの適用範囲拡大の1年間の延期を勝ち取ったとされる（注49）。

米中通商協議は、トランプ政権が新たな対中規制を打ち出すと、習近平政権がそれに反発し、新たなレアアース輸出規制を打ち出すという構図が定着しつつある。米中の対立は、一見するとエスカレートしているように見えるが、これまでの通商協議の着地点をみると、中国からのレアアースの安定的な調達が欠かせないトランプ政権は、中国に対する強硬姿勢を打ち出すことで交渉の主導権を握ることが難しくなりつつあるという点で、実際にはかなり抑制的である。

## （2）規制に伴う輸出の変化

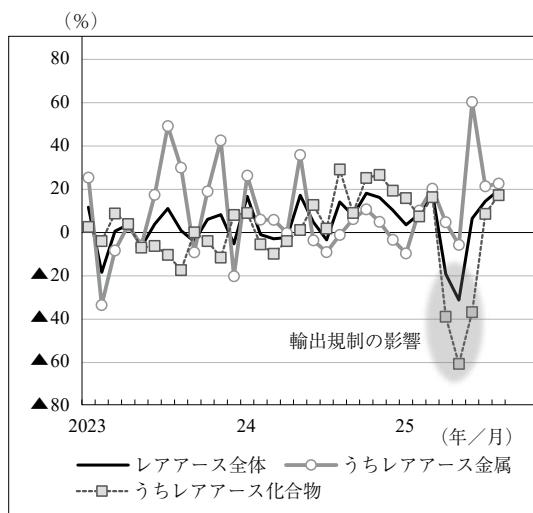
2025年4月のレアアース輸出規制は、生産ラインの一部が停止を余儀なくされるなど、アメリカの自動車産業に影響を与え、中国のレアアース支配が深刻な問題であることを印象付けた。しかし、中国のレアアース金属（HS280530）とレアアース化合物（HS2846）を足し合わせたレアアース全体の輸出をみると、前年同月比でみた中国の輸出が大きく落ち込んだのは、2025年4～5月の2カ月であり、しかも、落ち込み幅はそれぞれ前年同月比19.1%減、同31.1%減と、それほど大きかつ

たわけではない（図表11）。

このことは、自動車産業がレアアースをほとんど備蓄しておらず、調達リスクにぜい弱であったことを示唆する。輸出規制の影響はアメリカだけでなく、日本と欧州の自動車産業にも及び、日本ではスズキが工場停止を余儀なくされ、欧州では工場停止を余儀なくされた自動車メーカーはなかったものの、欧州自動車部品工業会（CLEPA）は深刻な影響が出るとする声明を出し（注50）、規制が続ければ7月中旬に工場停止に陥るとした（注51）。

レアアースの輸出統計から分かるもうひとつのこととは、輸出停滞が顕著であったのは、レアアース金属ではなく、レアアース化合物

図表11 中国のレアアース輸出の伸び率  
(前年同月比)



（資料）CEICより日本総合研究所作成

の方であったことである。レアアース化合物の輸出の伸び率は、2025年4～6月に前年同月比38.8%減、同60.6%減、同36.7%減と、レアアース全体を上回る減少幅となり、その期間も長かった。このことは、先進国の自動車産業にとって、レアアース金属だけでなく、レアアース化合物の輸出が制限された影響が深刻であったことを示唆する。実際、中国の2025年1～8月のレアアース全体の輸出量は8万4,933トンであるが、レアアース化合物の輸出量は4万578トンとその47.8%を占める。

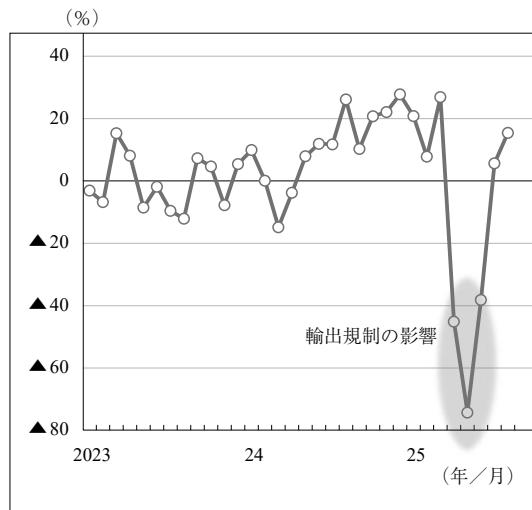
中国は、レアアース化合物を利用した工業製品の生産も掌握しているため、輸出規制がもたらす効果は非常に大きく、対立する国の工場を停止させるほどの力を持っている。米エネルギー省は、2022年2月、ネオジム磁石に関連するレアアースの生産、分離、精製、磁石製造という四つの工程において、中国が世界の58%、89%、90%、92%（いずれも2020年時点）を占めると指摘した（U.S Department of Energy [2022]）。加工度があがるために中国のシェアが上昇していることは、ネオジム磁石製造における中国の産業集積が厚く、突出していることを示唆する。

中国政府は、レアアースを使った工業製品の輸出も規制することで（注52）、輸出規制の効果を最大化することに成功した。永久磁石の輸出は、2025年4～6月にそれぞれ前年同月比46.5%減、同74.3%減、同38.2%減と

なり（図表12）、その落ち込み幅はレアアース化合物より大きかった。トランプ大統領が対中交渉における主題を2025年6月時点で「レアアース」としていたのを、8月に「磁石」に変更したのは、米自動車産業によって、レアアースやその化合物よりもネオジム磁石の不足が深刻であったためであろう。国連の貿易統計によれば、2024年の中国のネオジム磁石を含む永久磁石の輸出量は13万756トンと、世界全体の79.1%を占め（図表13）、中国からの輸出を代替する国は容易にはみつからないことが分かる。

中国はネオジム磁石の耐熱性を高めるのに必要となるジスプロシウムとテルビウムの世界最大の生産国である（前出図表10参照）。

図表12 中国の永久磁石輸出の伸び率  
(前年同月比)



(注) CEICより日本総合研究所作成

図表13 永久磁石の輸出量（2024年）

順位	国名	輸出量 (トン)	割合 (%)
1	中国	130,756	79.1
2	日本	10,092	6.1
3	ドイツ	3,869	2.3
4	オランダ	3,102	1.9
5	インド	2,206	1.3
6	フィリピン	1,917	1.2
7	アメリカ	1,725	1.0
8	タイ	1,493	0.9
9	イタリア	1,124	0.7
10	マレーシア	913	0.6

（注）永久磁石はHS85051110。

（資料）Comtradeより日本総合研究所作成

このレアアース金属からネオジム磁石に至る生産工程における中国の圧倒的な優位性は、先進国が中国以外からジスプロシウムとテルビウムを調達する体制を整える、あるいは、レアアースを使わないネオジム磁石が普及しない限り、失われることはないようにみえる。

### （3）海外資源の取り込み

中国はレアアースを含む重要鉱物資源を確保するため、海外進出も積極的に進めている。それが目立つのは、リチウムイオン電池の原料となるニッケル、コバルト、リチウムである。いずれも、国内の埋蔵量が少ないため、海外の保有国に積極的に投資することで、資源の囲い込みを図った。この結果、中国は2023年の世界の車載リチウムイオン電池の生産能力の8割を占め、世界のEV産業をけん引する存在となった（三浦 [2025b]）。

レアアースについては、中国が世界最大の埋蔵国であり、生産国でもあることから、開発の主な舞台は国内であり、中国企業の海外進出が注目されることになった。しかし、中国は早い段階から海外進出を積極的に進めてきた（図表14）。レアアース分野における海外進出は、1995年に中国企業が米Magnequenchを買収したのを皮切りに、アメリカ、オーストラリア、カナダを舞台に展開されてきたが、近年は、グリーンランド、タンザニア、マダガスカル、マレーシアへと広がっている。

中国のレアアースの調達先として、近年その重要性が増しているのはミャンマーである。ミャンマーは中国企業が直接投資を行っているわけではないので、図表14には現れない。また、USGSはミャンマーのレアアースの埋蔵量を不明としている。しかし、中国ではミャンマーは2024年のジスプロシウムとテルビウムの世界生産の5割を占めるとされており（注53）、中国と並ぶ重レアアース埋蔵国と位置付けられている。

その一方、中国はレアアースが豊富であるものの、重レアアースは埋蔵量と生産量の1割を占めるに過ぎないため（前述1.（3）参照）、国内で採掘される重レアアースだけでは国内需要と輸出に必要な量をまかなうことができない状況にある（注54）。実際、近年のレアアースの生産割当量をみると、重レアアースについては1万9,500トンから増えて

図表14 レアアース分野における中国企業の海外進出事例

年	進出先	内容
1995	アメリカ	寧波新鉱物による米Magnequenchの買収（その後、中国天津市へ移転）
2002	アメリカ	中国五鉱集団による米ウイングスへの資金援助開始
2005	アメリカ	中国海洋石油による米ユノーカル（現MPマテリアルズ）買収未遂
2009	オーストラリア	中国非鉄鉱業集団（CNMC）による豪ライナス51%の株式買収未遂
	オーストラリア	非鉄金属華東地質探査局（ECE）が豪アラフラの株式の25%取得
	カナダ	中国投資有限責任公司（CIC）がカナダの鉱物大手テックの株式の17%取得
2016	オーストラリア	盛和資源控股股份有限公司が豪エナジートランジションミネラルズの株式10%を取得
	グリーンランド	盛和資源控股股份有限公司が豪グリーンランドミネラルズとクヴァネフィエルド鉱山開発の覚書締結
2017	グリーンランド	盛和資源控股股份有限公司が豪グリーンランドミネラルズの筆頭株主に（グリーンランドの政権交代を受け開発停止）
	アメリカ	盛和資源控股股份有限公司が米MPマテリアルズに出資
2019	オーストラリア	中国北方希土集団が豪ノーザンミネラルと重レアアースの長期供給契約締結
2024	タンザニア	盛和資源控股股份有限公司がタンザニアのNgualla鉱山プロジェクトの50%所有
2025	マダガスカル	中国非鉄鉱業集団（CNMC）がレアアースの開発
	マレーシア	中国政府がマレーシア国内のレアアースの生産・精製で政府間協議を開始

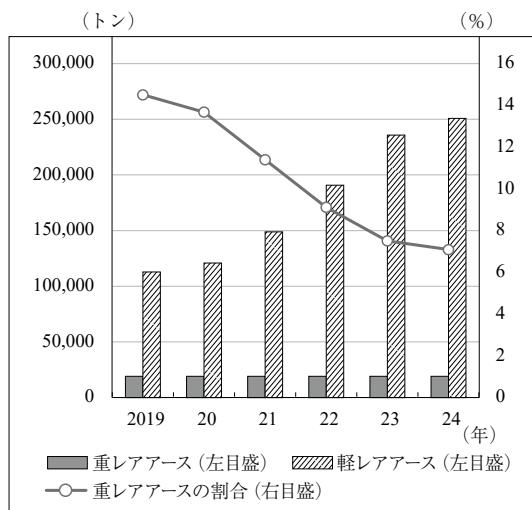
(注) 対外直接投資を通じた海外における資源の確保は役割分担があり、中国北方希土集団や中国希土集団は前面に出ないようしていると思われる。

(資料) 経済産業省〔2011〕ほかより日本総合研究所作成

おらず、生産割当量全体に占める割合は2024年に7.1%に低下している（図表15）。重レアアースは資源の枯渇が懸念されており、割当量を増やすわけにはいかないのである。

このため、中国は重レアアースをミャンマーから調達するようになっている。中国のミャンマーからのレアアースの輸入は、複数のHSコードに分散しているため、その全体像を把握することは難しいが、最も輸入量が多い「（具体的な元素名が）未記載の希土類酸化物」（HS28469019）をみると（注55）、2023年に4万1,269トンに達し、輸入全体の94.1%を占めた（図表16）。これは、同年の国内の重レアアースの生産割当量の2倍の規模に相当し、世界の重レアアースにおける

図表15 レアアースの種類別生産量割り当ての推移

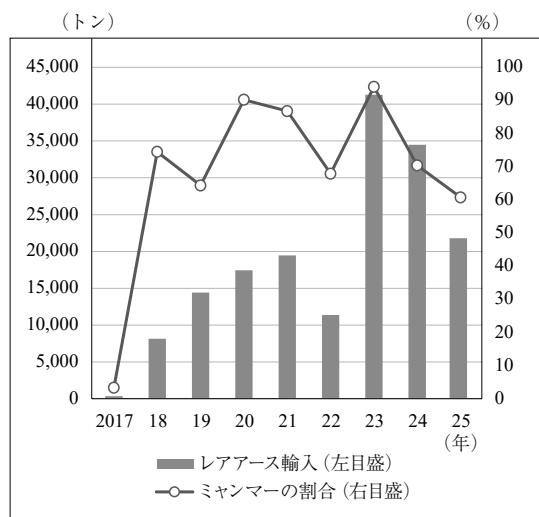


(資料) 工業情報化部資料より日本総合研究所作成

中国のプレゼンスはもはやミャンマーなしでは成り立たない状況にある。

ミャンマーでは、少数民族武装勢力のカチン独立軍(Kachin Independence Army:KIA)が、

**図表16 中国のミャンマーからのレアアース(未記載のレアアース酸化物)輸入とその割合**



(注) 未記載のレアアース酸化物はHS28469019、2025年は1～8月値。

(資料) CEICおよび中国海関統計より日本総合研究所作成

2024年11月、北部カチン州のレアアース産地を支配したことから(注56)、中国の輸入量は7,000トン以上も減少した。これにより、重レアアース不足が深刻化する可能性があったが、中国はラオスからの調達を1万トン以上増やすことで、逆に重レアアース全体の輸入量を増やすことに成功した(図表17)。ラオスは、USGSの資料でレアアースの生産国ないし埋蔵国として名前が挙がっているわけではないが、カナダ企業が生産を始めるとされるように、ミャンマーと同様に重レアアースを埋蔵しているとされる(注57)。

なお、中国政府は鉱業分野の対外直接投資を融資などによって積極的に支援しているが、レアアースの支援事例は少ない。米ウイリアム・アンド・メアリー大学は、2025年1月、中国政府が重要鉱物の権益を確保するため、2000～2021年に投融資などのかたちで約570億ドルを投入してきたとしたが、それらは銅、コバルト、ニッケルなどのレアメタルを確保するためであり、レアアースの方は

**図表17 中国のレアアース(未記載のレアアース酸化物)輸入先上位3カ国の変化**

2023			2024			2025		
国名	輸入量	割合	国名	輸入量	割合	国名	輸入量	割合
ミャンマー	41,629	94.9	ミャンマー	34,484	70.4	ミャンマー	21,723	60.8
マレーシア	1,136	2.6	ラオス	10,631	21.7	ラオス	11,283	31.6
ラオス	558	1.3	マレーシア	3,261	6.7	マレーシア	2,435	6.8
その他	534	1.2	その他	610	1.2	その他	313	0.9
合計	43,858	100.0	合計	48,986	100.0	合計	35,753	100.0

(注) 未記載のレアアース酸化物はHS28469019。2025年は1～8月。

(資料) 中国海関統計より日本総合研究所作成

ウガンダのレアアース開発（2億4,000万ドルの融資）が1件あるだけである（Wooley [2025]）。背景には、レアアースの開発には多額の資金が必要となる一方で、中国国内の過剰生産により価格が低く抑えられているため、採算の取れるプロジェクトが少ないことがあると思われる。

- (注33) 「米、8年越しのアンチモン採掘許可へ 遠い脱中国依存」2024年12月5日 日本経済新聞。(<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGN04EHK0U4A201C2000000/>)、Baskaran and Schwartz [2024a] を参照。
- (注34) "China's Mineral Export Ban Strikes at the US Defense Industrial Base", 6 December 2024, The Diplomat. (<https://thediplomat.com/2024/12/chinas-mineral-export-ban-strikes-at-the-us-defense-industrial-base/>)
- (注35) "Risk and Reliance: The U.S economy and Mineral Resources", 12 April 2017, USGS. (<https://www.usgs.gov/news/featured-story/risk-and-reliance-us-economy-and-mineral-resources>)
- (注36) 「米、国内アンチモン採掘を許可 中国禁輸で調達体制構築へ」2025年1月4日 Reuter. (<https://jp.reuters.com/markets/commodities/KBM4ULOCKBPLDAHN3BXHVOPVAM-2025-01-04/>)、「米、8年越しのアンチモン採掘許可へ 遠い脱中国依存」2024年12月5日 日本経済新聞。(<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGN04EHK0U4A201C2000000/>)
- (注37) "Raw metals Profile-Germanium. (<https://rmis.jrc.ec.europa.eu/rmp/Germanium>、2025年9月24日アクセス)
- (注38) 「米自動車業界団体、中国のレアアース輸出規制に強い危機感」2025年6月5日 日本貿易振興機構。(<https://www.jetro.go.jp/biznews/2025/06/4ea2f287b93c611a.html>)
- (注39) "Automakers Race to Find Workaround to China's Stranglehold on Rare-Earth Magnets", 4 June 2025, The Wall Street Journal. (<https://www.wsj.com/business/autos/car-companies-production-rare-earth-shortage-aaf87ad2?mod>)
- (注40) "Price Development of Selected Rare Earths", TRADIUM GmbH. (<https://rareearths.com/price-charts/>、2025年9月18日アクセス)
- (注41) "America's Military Runs on Chinese Rare Earths", 11 August 2025, Foreign Policy. (<https://foreignpolicy.com/2025/08/11/china-rare-earths-us-defense-military-pentagon-supply-chain/>)、"Explainer | How dependent is America's arsenal on China's critical mineral supply?", 2 June 2025, South China Morning Post. (<https://www.scmp.com/news/china/military/article/3312731/how-dependent-americas-arsenal-chinas-critical-mineral-supply?>)
- (注42) "China's rare earth exports swell in June as Beijing relaxes controls", 15 July 2025, South China Morning Post. (<https://www.scmp.com/economy/economic-indicators/article/3318166/chinas-rare-earth-exports-swell-june-beijing-relaxes-controls?>)
- (注43) "China's curbs on metal germanium create 'desperate' supply squeeze", 15 September 2025, Financial Times. (<https://www.ft.com/content/aadaefe3-4109-44d0-b976-e745c4597462>)
- (注44) "China Puts Six-Month Limit on Its Ease of Rare-Earth Export Licenses", 11 June 2025, The Wall Street Journal. (<https://www.wsj.com/world/china/beijing-puts-six-month-limit-on-its-ease-of-rare-earth-export-licenses-ec8277ed>)
- (注45) 「商務部公告2025第61号 公布対境外相関稀土物項実施出口管制の決定」2025年10月9日 中国商務部 . ([https://www.mofcom.gov.cn/zcfb/dwmygl/art/2025/art\\_65480a162cd745c2b0863d67553a4b05.html](https://www.mofcom.gov.cn/zcfb/dwmygl/art/2025/art_65480a162cd745c2b0863d67553a4b05.html))、「商務部公告2025第62号 公布対稀土相関技術実施出口管制の決定」2025年10月9日 中国商務部 . ([https://www.mofcom.gov.cn/zcfb/dwmygl/art/2025/art\\_7c32855cccb4464ca18751400fc177f3.html](https://www.mofcom.gov.cn/zcfb/dwmygl/art/2025/art_7c32855cccb4464ca18751400fc177f3.html))
- (注46) 「トランプ氏、中国主席との会談実施を確認 対中100%関税『持続不能』」2025年10月18日 Reuters. (<https://jp.reuters.com/markets/commodities/SS2HHKS525P6ZANJKHYPQOJN7E-2025-10-17/>)
- (注47) 「トランプ政権、重要ソフトウェアの対中輸出制限を検討 -G7協調も視野」2025年10月23日 Bloomberg. (<https://www.bloomberg.co.jp/news/articles/2025-10-22/T4JL6SGP9VCX00>)
- (注48) 「対中100%関税『回避』 レアアース規制『1年延期』一米財務長官」2025年10月27日 時事通信. (<https://www.jiji.com/jc/article?k=2025102700130>)
- (注49) 「米中会談『10点満点中12点』-トランプ氏、フェンタニル関税10%に下げ」2025年10月30日 Bloomberg. (<https://www.bloomberg.co.jp/news/articles/2025-10-30/T4XH98GOT0JL00?srnd=cojp-v2>)。米政府が発表した首脳会談の合意事項は、“Fact Sheet: President Donald J. Trump Strikes Deal on Economic and Trade Relations with China”, 1 November 2025, The White House. (<https://www.whitehouse.gov/fact-sheets/2025/11/fact-sheet-president-donald-j-trump-strikes-deal-on-economic-and-trade-relations-with-china/>)
- (注50) "Urgent action needed as China's export restrictions on rare earths disrupt European automotive supply chains", 4 June 2025, CLEPA. ([https://www.clepa.eu/wp-content/uploads/2025/06/Statement\\_export](https://www.clepa.eu/wp-content/uploads/2025/06/Statement_export))

- restrictions-by-China-rare-earths\_PR\_June-2025-CLEPA.pdf)
- (注51) "Trump Strikes a Deal to Restore Rare Earths Access", 11 June 2025, CSIS. (<https://www.csis.org/analysis/trump-strikes-deal-restore-rare-earths-access>)
  - (注52) 「中国商務部、レアアース輸出に関するQ&Aを公表、輸出管理対象に含まないものを一部例示」2025年4月25日 日本貿易振興機構. (<https://www.jetro.go.jp/biznews/2025/04/05f0a59e26095ae7.html>)
  - (注53) 「緬甸稀土供應鏈變局，克欽獨立軍掌控關鍵礦區」2025年7月22日 新浪網. ([https://k.sina.com.cn/article\\_7295052901\\_1b2d1ac6504002bnwi.html](https://k.sina.com.cn/article_7295052901_1b2d1ac6504002bnwi.html))
  - (注54) 「18.25%の差額、到底発生した? 我国稀土出口均価、居然低于進口了」2024年5月13日 搜狐網. ([https://business.sohu.com/a/778322478\\_100110525](https://business.sohu.com/a/778322478_100110525))
  - (注55) "How war-torn Myanmar plays a critical role in China's rare earth dominance", 23 June 2025, CNBC. (<https://www.cnbc.com/2025/06/24/chinas-rare-earth-dominance-myanmar-plays-a-critical-role-.html>)
  - (注56) 「地緣博弈下的稀土供應鏈重構與投資機遇」2025年7月10日 雪球. (<https://xueqiu.com/3992662587/342014405>)
  - (注57) 「カナダ企業、ラオスの希土類精錬所買収を発表」2025年4月1日 株式会社アリサ. (<https://rareresearch.co.jp/canadian-company-announces-acquisition-of-rare-earth-refinery-in-laos/>)

### 3. 先進国の対応

中国のレアアース支配が強まるのに伴い、先進国は調達安定化に向けた取り組みを強化している。レアアースの脱「中国依存」を進めるための政策は、①海外資源の確保、②備蓄量の拡大、③使用量を削減する省資源技術および代替材料の開発、④リサイクルの強化、⑤海底資源の開発の五つに集約できる（注58）。以下では、アメリカ、欧州、日本と、資源国であるオーストラリアの動向を整理する。

#### (1) アメリカ

アメリカは、かつて世界最大のレアアース生産国であったが、中国の輸出攻勢と国内での環境意識の高まりを受け、アメリカで唯一の主要なレアアース生産者であるモリコープ（Molycorp、現MPマテリアルズ）が2015年に破綻するなど、レアアース産業が衰退し、中国依存が強まった。これに危機感を抱いたのが、中国との対決姿勢を鮮明にすることで大統領選を制した、1期目のトランプ政権である。同大統領は、2017年12月、重要鉱物を指定し、輸入依存度を減らすあらゆる取り組みを強化するという大統領令に（注59）、そして、2020年9月には、国家緊急事態を宣言し、国内の採掘・加工能力を強化する大統領令に、それぞれ署名した（注60）。

バイデン前政権もこの政策を引き継いだ。同政権は、2021年2月に重要鉱物およびレアアース元素を含む戦略物資のサプライチェーンにおけるリスクを特定し、その対策を国防長官に提出させる大統領令に署名した（注61）。さらに、2022年2月には、国防総省がアメリカで唯一レアアースを採掘する米MPマテリアルズに3,500万ドルを供与し、ネオジム磁石生産のためのサプライチェーンを整えるとした（注62）、MPマテリアルズはゼネラルモーターズ（GM）向けにネオジム磁石を供給するとした（注63）。

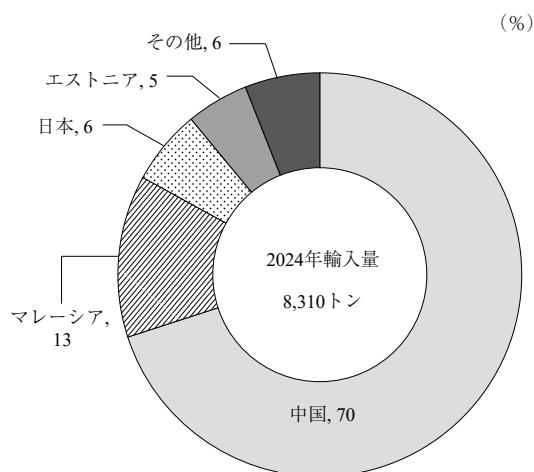
バイデン前政権は、重要鉱物のサプライ

チェーンを確保するため、国際協力も強化した。2022年6月に日本やインドを含む15カ国をメンバーとする「鉱物安全保障パートナーシップ」(Minerals Security Partnership: MSP)を立ち上げた(注64)。また、2024年2月には、国務省がタジキスタンを含む中央アジア5カ国を招集し、重要鉱物のパートナーシップを発展させるとした(注65)。タジキスタンは、中国に次ぐ世界第2位のアンチモンの生産国である。

アメリカのレアアースの純輸入依存度は80%と非常に高く(巻末資料5参照)、しかも、輸入に占める中国の割合も70%に達する(図表18)。このため、2期目を迎えたトランプ政権は、中国に依存しないレアアースのサプライチェーン確立に向けた政策を矢継ぎ早に打ち出した。その特徴は、次に指摘するよう、短期と中長期で打てる手は全て打つ総動員型の政策を採った点にある。

第1は、国防産業が必要とするレアアースを国内で調達することである。国防総省は、2025年1月、2027年までにアメリカの国防上の需要を満たすレアアースのサプライチェーンを確立するという目標を掲げ(Baskaran and Schwartz [2025b])、2025年6月には4億ドルを投資し、MPマテリアルズの株式15%を取得することで同社の筆頭株主となった(注66)。また、国防総省は安価な中国製品の流入を見越して、ネオジムおよびプラセオジム製品の下限価格を10年間にわたり保証し、

図表18 アメリカのレアアース輸入の国別構成(2020～2023年平均)



(注) 中国には香港を含む。レアアースはレアアース金属と同化合物を合わせたもの。

(資料) USGS [2025a] より日本総合研究所作成

仮に安価な中国製品との価格差が広がったとしても、合意した価格で買い続けるという異例の措置を採った(注67)。これを受け、アップルもMPマテリアルズと5億ドル規模のレアアースを購入する契約を結んだと発表した(注68)。

第2は、省資源技術や代替材料の開発である。米テスラは、2023年3月、時期は明言しなかったものの、次世代のEVにレアアースフリーのモーターを採用する方針を明らかにした(注69)。レアアースフリーの永久磁石の開発を担う新興企業のひとつ米ナイロン・マグнетイクス(Niron Magnetics)は、2024年10月、レアアースフリーの永久磁石を製造

する世界初の商業試験工場を、ミネアポリスに開設したと発表した（注70）。バイデン前政権もこれを支援するため、2025年1月、同工場をインフレ削減法（IRA）における投資税額控除の対象に認定した（注71）。

第3は、国内におけるレアアースの開発を促進したことである。トランプ政権は、2025年3月には、連邦政府機関に対し、許認可手続きを合理化し、鉱物プロジェクトの開発を加速するよう指示するとともに、コロナ禍で発動した1950年に制定された国防生産法（Defense Production Act : DPA）を再発動し、公有地での重要鉱物の採掘と加工に資金を提供するよう指示した（注72）。2025年8月には、エネルギー省が重要鉱物のサプライチェーン構築に向け、総額約10億ドルの資金を供与するとした（注73）。

第4は、外交政策にレアアースの確保を盛り込んだことである。第2期トランプ米大統領は、軍事支援の見返りとしてウクライナのレアアースの支配権を握ったほか（注74）、サウジアラビア訪問の際には、MPマテリアルズとサウジアラビアン・マイニング（Saudi Arabian Mining Company : Maaden）のレアアース事業の協業を成立させた。レアアースの埋蔵量が豊富とされるグリーンランドについても、米クリティカル・メタルズ・コーポレーション（Critical Metals Corp）が、グリーンランド南部にあるレアアース開発プロジェクトのために、アメリカ輸出入銀行（EXIM）

から最大1億2,000万ドル相当の融資を受けた（注75）。

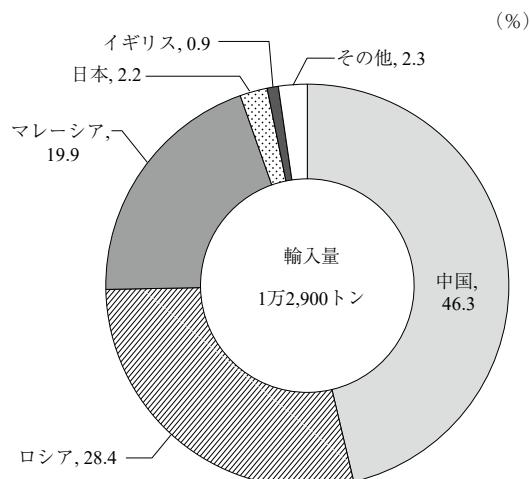
第5は、深海の鉱物資源開発を加速していることである。トランプ大統領は、2025年4月、沖合海底地域には、ニッケル、コバルト、銅、マンガン、チタン、レアアースなどを含む重要鉱物が眠っているとし、その開発を加速する大統領令に署名した（注76）。アメリカは、国連海洋法条約に基づき排他的経済水域（EEZ）以外の海底資源の開発を管理する国際海底機構（International Seabed Authority : ISA）の非加盟国であるため（注77）、加盟国に比べ開発の制約が少ない。対象地域は、ハワイとメキシコの間にあるクラリオン・クリッパートン地帯（Clarion-Clipperton Zone）になるとみられる（注78）。

## （2）欧州

EUは、域内にレアアースの有力な生産地を持たないため、以前から調達リスクに敏感であった。EUのレアアース輸入に占める中国の割合は46.3%と、アメリカに比べ低いものの、中国に次ぐ第2の輸入先はウクライナを巡って対立するロシア（28.4%）であるため（図表19）、調達安定化が喫緊の課題となっている。

EUは、2015年6月に欧州のレアアースの調達リスクが大きいことを明らかにし（EC [2015]）、2020年にはそれに対処するため、欧州原料同盟（European Raw Materials

図表19 EUのレアアース輸入の国別構成  
(2024年)



(資料) EUROSTAT資料より日本総合研究所作成

Alliance : ERMA) を発足させ、永久磁石とモーターの中国依存を克服するための行動計画を定めた (ERMA [2021])。そこでは、ネオジム、プラセオジム、ジスプロシウム、テルビウムの4元素はレアアースの生産量の25%を占めるに過ぎないが、それらはEVや風力発電で多用されるため、市場価値という点では8~9割を占めるとして、永久磁石にかかわるレアアースの重要性を指摘した。

EUは、2023年3月、欧州重要原材料法 (European Critical Raw Materials Act : CRMA) を公表し、重要な鉱物を「重要原材料」(CRM) として47の鉱物を、また、その中でとくに重要な鉱物を「戦略的原材料」(Strategic Raw Material: SRM) として16の鉱物を指定した(卷

末資料4参照)。そして、2030年に見込まれる域内需要に対し、域内の採掘が10%、域内の加工(注79)が40%、域内リサイクルが15%を満たすようにするとし、同時にSRMについては採掘と加工のいずれの工程でも単一の第三国への依存度を65%以下に抑制する、という高い目標を掲げた (EC [2023])。

CRMAでは、EUにおけるレアアース需要は2030年に6倍、2050年に7倍に拡大するとしたうえで、調達安定化に向けふたつの方針が示された。そのひとつは、リサイクルの強化で、2030年まで域内の年間消費量の25%をリサイクルによって調達するとした。もうひとつは、域内と域外の双方におけるレアアースの開発促進である。EUは、2025年3月と6月に域内外における合計47件のプロジェクトを「戦略的プロジェクト」として承認したが、うち23件が開発プロジェクトである(注80)。

ここには、2023年にスウェーデン国営鉱業会社LKAB (Luossavaara-Kirunavaara AB) が発見した、北部キルナにおける欧州最大のレアアース鉱床の開発と(藤原 [2023])、マラウイと南アフリカの永久磁石向けのレアアース開発が含まれる。また、フランスのレアアース精製企業カレスター (Carester) は、2026年から中国以外の国から重レアアースを調達するとともに、岩谷産業と独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構 (JOGMEC) の出資を得て、自動車向け永久磁石を生産する予

定である（注81）。2025年9月には、エストニアで欧州初となる永久磁石製造企業が誕生した（注82）。

EUは、中国に依存しないレアアースのサプライチェーンの確立に向け高い目標を掲げてはいるものの、打ち出した政策の多くは中長期的な成果が期待されるもので、短期的な成果が期待できるものは少ない。2025年7月、外交関係樹立50周年を記念し、訪中したウルズラ・フォンデアライエン欧州委員長が、レアアースと磁石の供給安定化に向けた新しいメカニズムを構築することで中国と合意したと述べたように（注83）、中国をつなぎ留める現実的な政策を探っている点がEUの特徴といえよう。

### （3）日本

日本政府は、2022年5月に成立した経済安全保障法によって、レアアースおよびレアメタルの調達安定化を図るとし（注84）、経済産業省は2023年1月に「永久磁石に係る安定供給確保を図るための取組方針」、5月に「重要鉱物に係る安定供給確保を図るための取組方針」を発表した。しかし、レアアースの調達安定化に対する取り組みは、2010年9月の中国政府によるレアアース輸出規制前から始まっていた。次に指摘するように、早い段階から官民連携で省資源技術や代替材料の開発を進めてきたことは、日本のレアアースの脱「中国依存」政策の特徴といえる。

文部科学省は2007年に、レアメタル、レアアース等の元素を、豊富で環境や生態に影響を与えない元素で代替する材料開発を行うことを目的とした「元素戦略プロジェクト」を、経済産業省も同年、同様の目的で「希少金属代替材料開発プロジェクト」を立ち上げている（注85）。経済産業省は、2009年に「レアメタル確保戦略」を公表し（注86）、中国からのレアアース輸入が滞った2010年には「レアアース総合対策」を打ち出し、省資源技術や代替材料の開発、リサイクルの強化、中国以外の調達先の開発を促した（注87）。これを受け、双日は、2011年3月、JOGMECと共に2億5,000万ドルをレアアース大手の豪ライナス（Lynas）に出融資すると発表した（注88）。

レアアース輸出規制に対する日本の対応は、中国依存度を大幅に引き下げた成功例として、国際的に称賛されることが多い（注89）。2009年に85.5%に達していた、日本のレアアース輸入に占める中国の割合は徐々に低下し、2015年に53.4%となつた（図表20）。レアアース金属ではベトナム、レアアース化合物ではフランスが、中国の割合を引き下げるに貢献した（図表21）。なお、中国の割合がその後再び上昇しているのは、図表20の「その他」のレアアース金属および同化合物の価格上昇により、輸入が伸び悩んだためと思われる。

日本も欧米諸国と同様に、調達先の多様化

図表20 日本のレアアース輸入における中国の位置付け



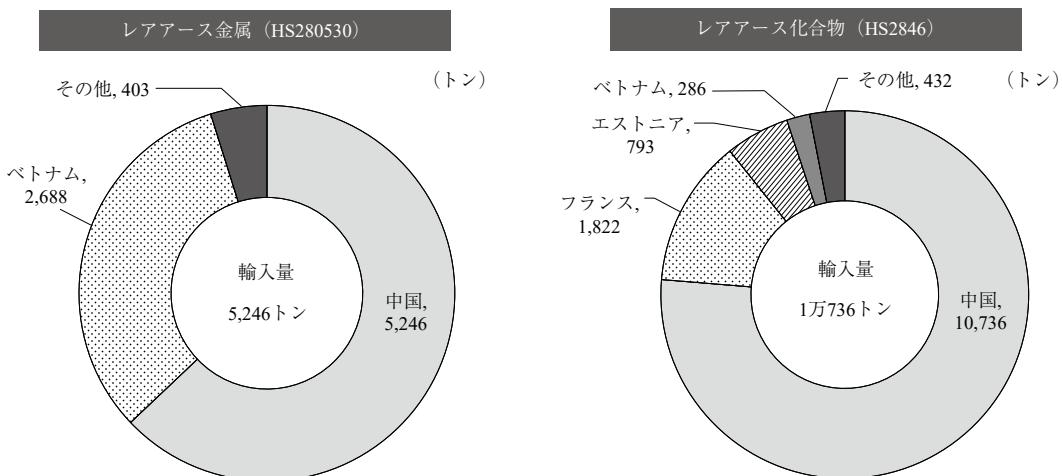
(注) レアアース金属 (HS280530) と同化合物 (HS2846) の合計。

(資料) Comtradeより日本総合研究所作成

を進めている。経済産業省によれば、2023年3月、JOGMECが双日と連携し、レアアース大手の豪ライナスへ出資し、日本として初となるレアアース（重レアアース）の権益を獲得した（注90）。また、2025年3月には、JOGMECを通じ、レアアースの精錬を行う仏カレマグ社へ1億ユーロを出資し、日本向けの重レアアースの長期供給契約を締結した（注91）。これにより、2030年のジスプロシウムとテルビウムの中国依存度を7割程度に減らすメドがついたとされる（注92）。

また、調達先を多様化するための国際協力も進めている。2023年7月には、レアメタルのサプライチェーンを強化するためにEUと連携し（注93）、情報共有と技術協力を進め

図表21 日本のレアアース金属と同化合物の輸入先（2024年）



(注) オーストラリアのレアアースは、中国の精製施設を経由して輸入されているとみられる。  
(資料) Comtradeより日本総合研究所作成

るとしたほか、2025年7月には、外務・経済閣僚による協議「経済版2プラス2」を発足させ、レアアースの共同採掘など、官民の共同事業を検討するとした（注94）。また、2025年8月には、インドと「経済安保協力イニシアチブ」で合意し、重要鉱物を協力分野のひとつに盛り込んだ（注95）。

日本のレアアースにおける脱「中国依存」は、次の三つの柱で構成される。

第1に挙げられるのは、省資源技術や代替材料の開発である。これは世界各国で行われているが、日本は早い段階から官民連携による開発を志向してきた。国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）は、2013年には早くもセリウムの使用料を半分に減らした研磨技術が開発されたことを紹介している（NEDO〔2013〕）。また、経済産業省は2015年、ジスプロシウム使用量を67%削減したネオジム磁石の開発や、レアアースの使用量を53%削減した排ガス浄化触媒の開発などで、成果があったとする（経済産業省〔2015〕）。

ネオジム磁石は、EVの普及に伴い市場の一段の拡大が予想されることから、レアアースフリーの磁石の開発が加速する傾向がある。ホンダが2016年に、大同特殊鋼が開発したジスプロシウムフリーの磁石を採用したほか（注96）、2018年にはトヨタが、ジスプロシウムフリーに加え、ネオジムを最大50%まで削減した磁石を開発した（注97）。また、

プロテリアル（旧日立金属）は、2025年7月、ジスプロシウムおよびテルビウムフリーのネオジム磁石を開発した（注98）。いずれも量産化に至るまでには時間がかかるとみられるが、プロテリアルは2026年4月から試作品を供給するという。

第2は、海底資源の開発が挙げられる。2011年に太平洋の深海海底からレアアース泥が発見されたのを皮切りに、2013年に南鳥島沖のEEZ内に超高濃度レアアース泥が発見されるなど、日本は海底に豊富なレアアース資源を有していることが確認されている（注99）。レアアースの資源量は1,600万トン超と世界3位の規模に達するとされ（注100）、2026年1月に試験採掘を始める予定である（注101）。

第3は、リサイクルの強化である。環境省は、日本に眠っている使用済み製品の中に含まれる金属資源を意味する「地上資源」は海外の大鉱山に匹敵する量があるとする（環境省〔2012〕）。一般廃棄物を対象にしたリサイクル率（注102）は、2023年に19.3%と2010年からほとんど変化していないものの（一般社団法人産業環境管理協会〔2025〕）、大型家電や自動車については、家電リサイクル法、資源有効利用促進法、自動車リサイクル法によって、資源の回収および再資源化が行われている。

レアアースは上の法律で回収の対象となっているわけではないが、家電メーカーと自動

車メーカーは、2010年前半からネオジム磁石の回収・再利用に積極的に取り組んでいる（注103）。経済産業省は、2013年に「リサイクル重点鉱種」として、ネオジムとジスプロシウムを含む5鉱種を挙げた（注104）。これらを回収・再利用だけでなく、精製するという次の段階へ進む動きもみられる。

三菱マテリアルは、2016年3月に、ネオジム磁石からレアアースを精製する技術を開発した（注105）。NEDOは、こうした動きを後押しするため、2023年6月、廃棄されたEVなどからジスプロシウムやテルビウムを選択的に回収する技術の事業化を支援するプログラムを立ち上げ（注106）、2031年にリサイクル技術の事業化を開始し、2040年には国内需要の5割をまかなうことを目指すと掲げる（注107）。

#### （4）オーストラリア

レアアースの安定供給には、中国以外の価値観を共有するレアアース埋蔵国からの調達が欠かせない。オーストラリアはその点で重要な国となる。USGSによれば、同国の2024年のレアアースの生産量は1万3,000トン、埋蔵量は5万7,000トンで、世界に占める割合は3.3%と6.3%と、多いとはいえない（USGS [2025a]）。しかし、オーストラリアは既にレアアースを採掘しており、アクセスの容易さという点で非常に優れている。

オーストラリアは環境への影響を懸念し、

採掘を行うだけで、精製は中国で行ってきたが、レアアースを巡る米中間の緊張の高まりを受け、中国国外の精製能力を強化する方針である。2025年5月には、ライナスは重レアアースを中国国外（マレーシア）で初めて商業生産したと発表した（注108）。

ライナスは、アメリカテキサス州でも重レアアースの精製を行う予定で、米国防総省から補助金を受けた（Baskaran and Schwartz [2025a]）。このほか、ライナスを始め、イルカ・リソーシズ（Iluka Resources）、アラフラ・レアアース（Arafura Rare Earths）といった豪レアアース企業は、いずれも国内で採掘した重レアアースの精製を国内で行う予定である（Baskaran and Schwartz [2025b]）。2025年10月には、訪米した豪アルバニーズ首相が、オーストラリア国内のレアアースを含む重要鉱物の生産に共同投資する協定に署名した（注109）。

ライナスのアメリカ工場は、コスト増加により2026年に操業できるか否かが不安視されるなど（注110）、これらのプロジェクトはいずれも不確実性が高いものの、脱「中国依存」に向けた具体的な動きが始まったことは評価に値する。英エコノミスト誌は、2026～2029年に稼働予定の世界のレアアース関連プロジェクトを企業の本社国籍別に整理し、オーストラリア企業が進めるプロジェクトは国内に8件、アフリカ、南米、グリーンランドといった国外に8件と、圧倒的に多いとし

ている（注111）。オーストラリア企業は中国のレアアース支配を突き崩す中心プレーヤーになることが期待される。

- (注58) 「世界の産業を支える鉱物資源について知ろう」2018年3月22日 経済産業省. (<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/tokushu/anzenhoshokoubutsusigen.html>)
- (注59) "A Federal Strategy To Ensure Secure and Reliable Supplies of Critical Minerals", 26 December 2027, Federal Register. (<https://www.federalregister.gov/documents/2017/12/26/2017-27899/a-federal-strategy-to-ensure-secure-and-reliable-supplies-of-critical-minerals>)
- (注60) "Addressing the Threat to the Domestic Supply Chain From Reliance on Critical Minerals From Foreign Adversaries and Supporting the Domestic Mining and Processing Industries", 30 September 2025, Federal Register. (<https://www.federalregister.gov/documents/2020/10/05/2020-22064/addressing-the-threat-to-the-domestic-supply-chain-from-reliance-on-critical-minerals-from-foreign>)
- (注61) "Executive Order 14017 on Securing America's Supply Chains", 1 March 2021, Federal Register. (<https://www.federalregister.gov/documents/2021/03/01/2021-04280/americas-supply-chains>)
- (注62) 「バイデン米政権、カリフォルニア州や産業界と協働で重要鉱物のサプライチェーンを強化」2022年2月24日 日本貿易振興機構. (<https://www.jetro.go.jp/biznews/2022/02/21bac3425fadda2d.html>)
- (注63) "GM and MP Materials develop U.S. rare-earth EV material supply chain", 9 December 2021, GM. (<https://news.gm.com/home.detail.html?Pages/news/us/en/2021/dec/1209-mpmaterials.html>)
- (注64) 「鉱物安全保障パートナーシップ（MSP）概要」2024年11月 外務省経済局資源安全保障室. (<https://www.mofaj.go.jp/mofaj/files/100431183.pdf>)
- (注65) "China's Antimony Export Restrictions: The Impact on U.S. National Security", 20 August 2024, Center for Strategic & International Studies. (<https://www.csis.org/analysis/chinas-antimony-export-restrictions-impact-us-national-security>)
- (注66) "America throws big money at a small rare-earths mine", 17 July 2025, Economist. (<https://www.economist.com/business/2025/07/17/america-throws-big-money-at-a-small-rare-earths-mine>)
- (注67) 「米：MP Materials社、米国防総省と画期的な官民パートナーシップを発表、レアアース磁石の外国依存脱却を加速させる」2025年7月15日 独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）. ([https://mrice.jogmec.go.jp/news\\_flash/20250715/186830/](https://mrice.jogmec.go.jp/news_flash/20250715/186830/))

- (注68) "Apple expands U.S. supply chain with \$500 million commitment to American rare earth magnets", 15 July 2025, Apple. (<https://www.apple.com/newsroom/2025/07/apple-expands-us-supply-chain-with-500-million-usd-commitment/>)
- (注69) 「テスラが『レアアースを使わないモーター』を採用？次世代の磁石を巡る謎と研究開発の現在」2023年5月7日 WIRE. (<https://wired.jp/article/tesla-elton-musk-magnet-mystery/>)
- (注70) "Niron Magnetics Opens the World's First Manufacturing Facility for Powerful Rare-Earth-Free Permanent Magnets", 10 October 2024, Business Wire. (<https://www.businesswire.com/news/home/20241010091386/en/Niron-Magnetics-Opens-the-Worlds-First-Manufacturing-Facility-for-Powerful-Rare-Earth-Free-Permanent-Magnets>)
- (注71) "Niron Magnetics Awarded \$52 Million to Advance US Rare-Earth-Free Magnet Manufacturing", 21 January 2025, Business Wire. (<https://www.businesswire.com/news/home/20250121158173/en/Niron-Magnetics-Awarded-%2452-Million-to-Advance-US-Rare-Earth-Free-Magnet-Manufacturing>)
- (注72) "Immediate Measures to Increase American Mineral Production", 20 March 2025, The White House (<https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/03/immediate-measures-to-increase-american-mineral-production/>)
- (注73) "Energy Department Announces Actions to Secure American Critical Minerals and Materials Supply Chain", 13 August 2025, U.S. Department of Energy. (<https://www.energy.gov/articles/energy-department-announces-actions-secure-american-critical-minerals-and-materials-supply>)
- (注74) 「アメリカとウクライナ、鉱物資源協定に署名 共同投資基金を設立へ」2025年5月1日 BBC. (<https://www.bbc.com/japanese/articles/ckg54qrlyvo>)
- (注75) "Critical Metals in line for \$120M US loan to fund Greenland rare earth project", 15 June 2025, MINING.COM. (<https://www.mining.com/critical-metals-in-line-for-120m-us-loan-to-fund-greenland-rare-earth-project/>)
- (注76) "UNLEASHING AMERICA'S OFFSHORE CRITICAL MINERALS AND RESOURCES", 24 April 2025, The White House. (<https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/04/unleashing-americas-offshore-critical-minerals-and-resources/>)
- (注77) 「宙に浮く海底資源の開発ルール 米大統領令で『秩序なき競争』も」2025年5月26日 日本経済新聞. (<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOCD160SUOW5A610C2000000/>)
- (注78) "Donald Trump orders speedier permits for deep-sea mineral projects", 25 April 2025, Financial Times.

- (<https://www.ft.com/content/b0fb5751-f894-4ff7-8585-c362d8ec9d4f?segmentId=6bf9295a-189d-71c6-18fb-d469f27d3523>)
- (注79) ECは、レアアースについて「加工」(processing)という表現を用いる。これは、鉱石から金属を取り出す加工工程である「精製」(refining)と、純物を取り出すことにより、純度の高い金属を抽出する工程である「精錬」(smelting)のふたつを指すとみられる。
- (注80) "Selected strategic projects", EC. ([https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials стратегических проектов\\_en](https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials стратегических проектов_en)、2025年9月24日アクセス)
- (注81) "European companies look to France for domestic rare earths sector", 30 June 2025, Financial Times. (<https://www.ft.com/content/c3fef6ff-ae3e-4881-9759-eafb0503a90b?>)、「日仏両政府が連携し、フランス共和国内の重レアアースプロジェクトを支援します」2025年3月17日 経済産業省. (<https://www.meti.go.jp/press/2024/03/20250317001/20250317001.html>)
- (注82) "Europe's first production plant for rare-earth magnets opens", 20 September 2025, Financial Times. (<https://www.ft.com/content/6b16c87e-bdf4-45ab-ab01-b69d97541126?>)
- (注83) "EU and China agree on plan to iron out rare earth export restrictions, von der Leyen says", 24 July 2025, South China Morning Post. (<https://www.scmp.com/news/china/diplomacy/article/3319484/china-and-eu-agree-upgrade-export-safeguards-ensure-critical-mineral-supply-chains>)
- (注84) 「経済施策を一体的に講ずることによる安全保障の確保の推進に関する法律（経済安全保障推進法）」内閣府. ([https://www.cao.go.jp/keizai\\_anzen\\_hosho/suishinhou/suishinhou.html](https://www.cao.go.jp/keizai_anzen_hosho/suishinhou/suishinhou.html)、2025年8月13日アクセス)
- (注85) 「官庁始まって以来のプロジェクトはどのように生まれたのか？」2013年12月11日 DIAMOND Online. (<https://diamond.jp/articles/-/45702>)
- (注86) 「『レアメタル確保戦略』の公表について」2021年7月28日 経済産業省. (<https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/6086248/www.meti.go.jp/press/20090728/004/20090728004.html>)
- (注87) 「レアアース対策」 経済産業省. ([https://www.meti.go.jp/policy/nonferrous\\_metal/rareearth/index.html](https://www.meti.go.jp/policy/nonferrous_metal/rareearth/index.html)、2025年9月25日アクセス)
- (注88) 「双日とJOGMEC、豪レアアース開発会社へ出資」2011年3月30日 日本経済新聞. ([https://www.nikkei.com/article/DGXNASDD3007R\\_Q1A330C1TJ2000/](https://www.nikkei.com/article/DGXNASDD3007R_Q1A330C1TJ2000/))
- (注89) "How Japan solved its rare earth minerals dependency issue", 13 October 2023, World Economic Forum. (<https://www.weforum.org/stories/2023/10/japan-rare-earth-minerals/#:~:text=Japanese%20dependency%20on%20Chinese%20rare,spite%20of%20a%20series%20of>)
- (注90) 「日本として初となるレアアース（重希土類）の権益を獲得します」2023年3月7日 経済産業省. (<https://www.meti.go.jp/press/2022/03/20230307001/20230307001.html>)
- (注91) 「仏レアアース事業に160億円 安定供給へ資金拠出一政府」2025年3月17日 時事通信. (<https://www.jiji.com/jc/article?k=2025031701061&g=eco>)
- (注92) 「レアアース規制 車生産に打撃 部品、中国頼みに限界 調達分散・代替技術急ぐ」2025年6月14日 日本経済新聞. (<https://www.nikkei.com/article/DGKKZO89356880T10C25A6EA5000/>)
- (注93) 「レアメタルでEUと協力 政府、安定供給へ脱中国依存」2023年7月7日 日本経済新聞. ([https://www.nikkei.com/article/DGKKZO72555140W3A700C2EP0000/](https://www.nikkei.com/article/DGKKZO72555140W3A700C2EP0000))
- (注94) 「EU、日本とレアアース採掘へ 欧州委員長が書面インタビューで表明」2025年7月23日 日本経済新聞. ([https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGR213FA0R20C25A7000000/?n\\_cid=NMAIL006\\_20250723\\_A](https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGR213FA0R20C25A7000000/?n_cid=NMAIL006_20250723_A))
- (注95) 「日本・インドが重要物資で協力枠組み 経済安保、半導体や鉱物など」2025年8月19日 日本経済新聞. ([https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUA195PH0Z10C25A8000000/?n\\_cid=NMAIL006\\_20250819\\_Y](https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUA195PH0Z10C25A8000000/?n_cid=NMAIL006_20250819_Y))
- (注96) 「重希土類完全フリー磁石をハイブリッド車用モーターに世界で初めて採用」2016年7月12日 本田技研工業. (<https://global.honda.jp/news/2016/4160712.html>)
- (注97) 「トヨタ自動車、ネオジム（Nd）使用量を大幅に削減したモーター用の新型磁石『省ネオジム耐熱磁石』を開発」2018年2月20日 トヨタ自動車. (<https://global.toyota/jp/newsroom/corporate/21137873.html>)
- (注98) 「EV駆動モーター用高性能重希土類フリーネオジム焼結磁石を開発」2055年7月22日 プロテリアル. (<https://www.proterial.com/press/2025/n0722b.html>)
- (注99) 「レアアース泥・マンガンノジュール開発推進コンソーシアム」. (<https://kato-nakamura-yasukawa-lab.jp/page/consortium>、2025年9月26日アクセス)
- (注100) 「南鳥島に眠るレアアース、世界3位の量 中国輸出規制の資源も豊富」2025年6月20日 日本経済新聞. (<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUB157SC0V10C25A5000000>)
- (注101) 「南鳥島沖のレアアース試掘、26年1月11日から 内閣府が航海計画」2025年9月25日 日本経済新聞. (<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOSG253HJ0V20C25A9000000>)
- (注102) 分母に一般廃棄物と集団回収量の合計、分子に直接資源化量、中間処理再利用量、集団回収量の合計をとったもの。詳しくは、一般社団法人産業環境管理協会〔2025〕を参照。
- (注103) 「Environmental Report 2018」トヨタ自動車. ([https://global.toyota/pages/global\\_toyota/sustainability/report/er18\\_38-43\\_jp.pdf](https://global.toyota/pages/global_toyota/sustainability/report/er18_38-43_jp.pdf)、2025年9月29日アクセス)、

- 「パナソニック エコテクノロジーセンター株式会社（PETEC）会社概要」. (<https://panasonic.co.jp/eco/petc/company/>. 2025年9月29日アクセス)
- (注104) 「レアメタル・レアアース（リサイクル優先5鉱種）の現状」経済産業省. ([https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo\\_gijutsu/haikibutsu\\_recycle/pdf/026\\_04\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/haikibutsu_recycle/pdf/026_04_00.pdf). 2025年9月29日アクセス)
- (注105) 「高効率なレアアース磁石回収精製技術を開発」2016年3月18日 三菱マテリアル. (<https://www.mmc.co.jp/corporate/ja/news/press/2016/16-0318.html>)
- (注106) 「使用済み部素材などから重レアアースを分離精製する技術の開発に着手—日本国内における素材産業の安定化と将来の供給リスク解消を目指す—」2023年6月1日 NEDO. ([https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5\\_101653.html](https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5_101653.html))
- (注107) 「部素材からのレアアース分離精製技術開発事業」2025年6月18日 NEDO. (<https://www.nedo.go.jp/content/800029037.pdf>)
- (注108) "Australian firm produces heavy rare earth, in first outside China", 18 May 2025, The Japan Times. (<https://www.japantimes.co.jp/business/2025/05/18/rare-earth-australia-china/>)
- (注109) "United States-Australia Framework For Securing of Supply in the Mining and Processing of Critical Minerals and Rare Earths", 20 October 2025, The White House. (<https://www.whitehouse.gov/briefings-statements/2025/10/united-states-australia-framework-for-securing-of-supply-in-the-mining-and-processing-of-critical-minerals-and-rare-earths/>)
- (注110) "Lynas flags uncertainty over Texas rare earths plant, posts profit slump", 28 August 2025, CNBC. (<https://www.cnbc.com/2025/08/28/lynas-flags-uncertainty-over-texas-rare-earths-plant-posts-profit-slump.html>)
- (注111) "China's power over rare earths is not as great as it seems", 13 August 2025, The Economist. (<https://www.economist.com/interactive/briefing/2025/08/13/chinas-power-over-rare-earths-is-not-as-great-as-it-seems?>)

## 4. レアアース「武器化」が抱える課題

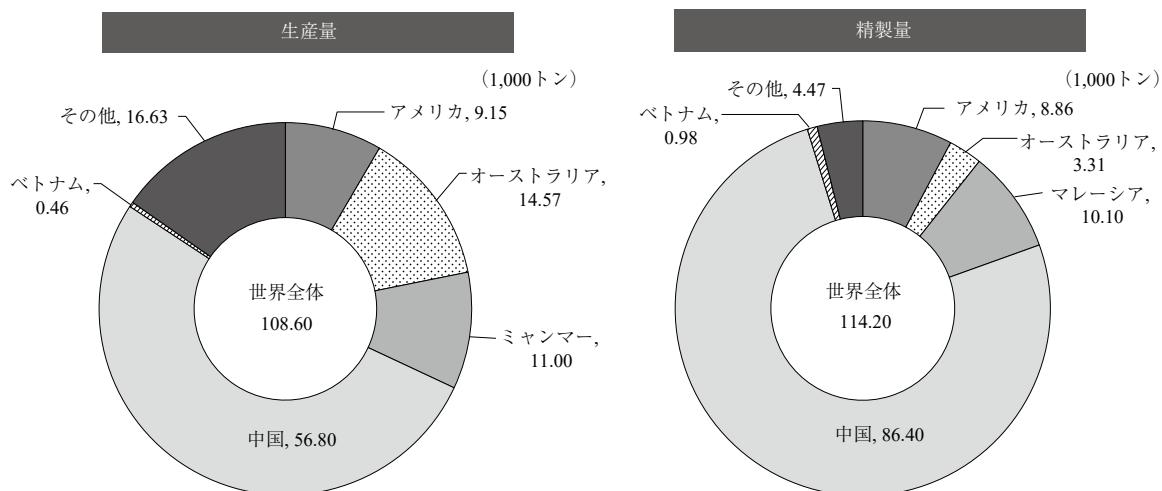
レアアースを巡る先進国の取り組みが厚みを増すことで、世界市場における中国のレアアース支配は揺らぐのであろうか。IEAは、2040年の世界のレアアース生産における中国

の割合を52.3%、精製に占める割合を75.7%と予想する（図表22）。中国の支配力は弱まるものの、レアアースの「武器化」に対する不安から解放されることはなさそうだ。中国は、今後もレアアースの「武器化」を続けるのであろうか。

レアアースを巡るEUと中国の動きは、この問題がどのように展開するかについて示唆を与えてくれる。ウルズラ・フォンデアライエン欧州委員長が2025年7月に、レアアースと磁石の供給安定化に向けた新しいメカニズムを構築することで中国と合意したと述べたにもかかわらず、在中国欧州商工会議所は、同年9月、中国政府は合意に反しレアアースの厳格な輸出管理を継続しており、深刻なボトルネックがみられるとした（注112）。2025年10月の米中首脳会談では、中国側は2025年10月のレアアースの輸出規制の1年間の延期を約束しただけで（前述2. (1) 参照）、規制そのものを撤廃したわけではない。また、米政府は、2023年以降のレアアース輸出規制を事実上撤廃することで合意したとするが、輸出が許可制であることに変わりはない。

こうしたことから、日本を含む先進国の企業が「武器化」のリスクから解放されることはないようみえる。中国では、レアアースを「火薬を使わない国家安全保障防衛戦争の中核」としており（注113）、英フィナンシャル・タイムズ紙も、習近平政権がこれまでにない強力かつ効果的な「武器」を手にしたと

図表22 IEAが予想する2040年のレアアースの生産量と精製量



(注) 生産量の重量は酸化物当量（REO）で、精製量の重量は希少元素含有量。

(資料) IEA, *Critical Minerals Data Explorer*, 21 May 2025 より日本総合研究所作成

評した（注114）。

しかし、次に指摘する点から、中国政府によるレアアースの「武器化」は頻繁に実施できるものではなく、長期化する可能性も低いとみることができる。

第1は、輸出規制によるレアアース価格の上昇は、中国以外の国におけるレアアースの開発、あるいは、省資源技術・代替材料の開発を促す作用があるため、中国にとって「諸刃の剣」となることである。前出図表6でみたように、過去のレアアース価格は、①対日輸出規制を契機とする2010年末から2012年前半の期間、②コロナ禍を契機に中国のミャンマーからレアアースの輸入が禁止された2021年末から2022年前半の期間を除いて、基本的

に安定している。この価格の低位安定は、中国以外の国におけるレアアースの開発、そして、省資源技術・代替材料の開発を抑制する役割を果たしてきた。

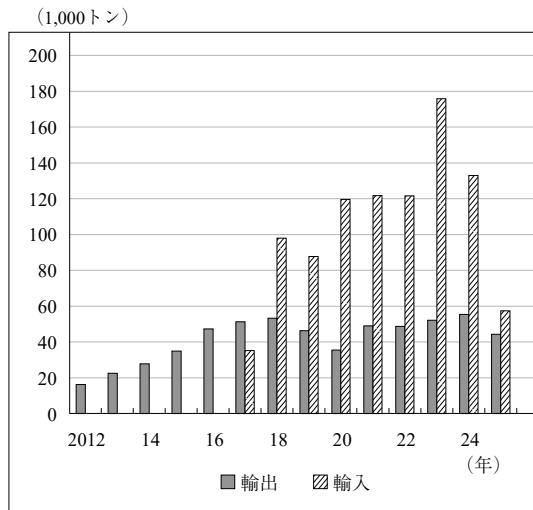
中国のレアアース産業は価格上昇によって一時的に潤うものの、それが長引くと中国に依存しないレアアースのサプライチェーン確立に向けた動きが加速し、中国の相対的な地位は低下する。この動きは価格が実際に上昇しなくとも、米中対立が続き、レアアースの調達リスクが強く意識されることでも加速する可能性がある。中国がレアアースの「武器化」というカードを行使し続けるためには、中国が安価なレアアースを提供し続ける必要があるのである。

また、レアアース価格の上昇は、違法採掘や密輸を誘発するという点でも中国政府にとって好ましくない状況をもたらす。2025年4月に輸出が規制されたことを受け、レアアースの内外価格差は急速に拡大し、ジスプロシウムの国際価格は2025年9月に800～1,200ドル／キロと、中国国内（169ドル／キロ）の4.7～7.1倍に上昇した（注115）。中国のレアアース政策を振り返れば（前述1.（4）参照）、これは過剰生産能力の問題を悪化させるトリガーとなるはずである。

第2は、中国はレアアース金属の輸入国であり、圧倒的なレアアース精製量に基づくレアアース支配は以前に比べかなり弱になっていることである。中国は2018年からレアアースの輸入量が輸出を上回る純輸入国となっており（図表23）、世界最大の精製国としての立場は、この輸入によって維持されているといえる。ここで問題となるのが永久磁石に欠かせない、ジスプロシウムやテルビウムなどの重レアアースである。

中国の重レアアースの埋蔵量は急速に減少しているため、2040年ごろには底を突くと懸念されている（注116）。中国は重レアアースをミャンマーに依存してきたが、KIAがレアアース産地を支配したことから2024年の輸入は減少に転じた（前出図表16参照）。2025年3月にKIAが中国への輸出を再開したことから（注117）、2025年1～8月の輸入は回復したもの、中国政府は、KIAと対立するミャ

図表23 中国のレアアース金属の貿易



（注）2025年は1～8月値。  
（資料）CEICより日本総合研究所作成

ンマー軍事政権と親密な関係にあり、今後も安定した輸入が期待できるかは不透明である。

実際、中国政府は、2025年8月、KIAに政府軍との停戦に合意しない限り、レアアースの購入を停止すると通知したとされる（注118）。ミャンマーにレアアースを依存することは中国にとって大きなリスクであり、中国政府とKIAの交渉が決裂すれば、重レアアースの価格は輸出規制の採否に関係なく上昇を続け、2022年の価格高騰が再来する可能性がある（前出図表6参照）。

中国が仮に重レアアースの安定調達に成功したとしても、その価格は上昇すると見込まれる。マッキンゼーは、永久磁石に用いるレ

アースの需要量は2035年に17.6万トンと、2022年の3倍に増加する一方、供給量は11万トンと、2022年の2倍にしか増えないことから、供給不足が深刻化すると予測する（Hoey, Spiller and Göke [2025]）。重レアアースは、新しいレアアース鉱山の開発、あるいは、省資源技術・代替材料の開発によって需給が緩和されない限り、価格上昇が避けられないものである。

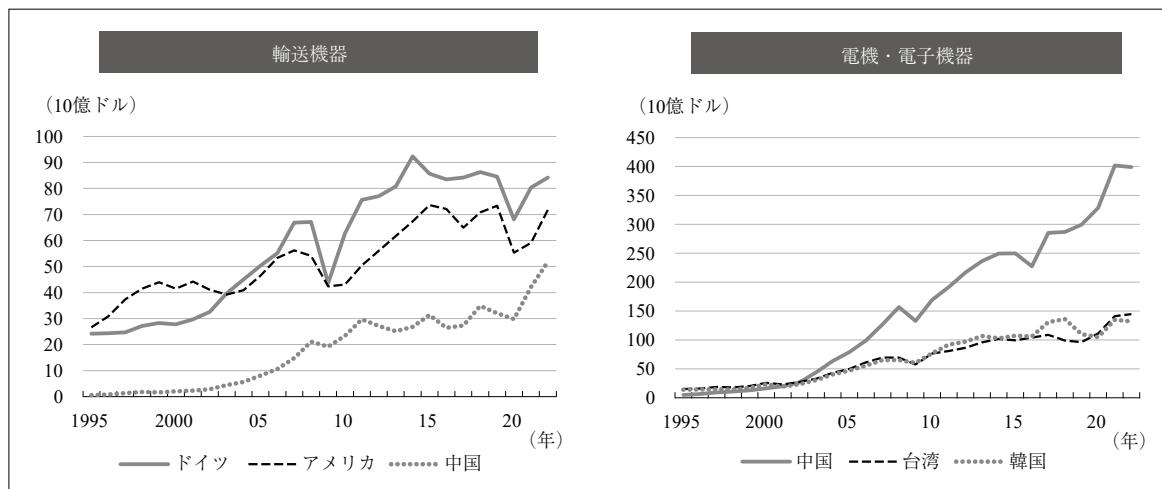
第3は、レアアースの輸出規制は中国の輸出そのものに影響を与える可能性が高いことである。ネオジム磁石などのレアアースを用いるのは、スマートフォンやパソコンなどの電子機器やEVなど、中国の輸出を支える産業である。2025年5月のレアアースの輸出規制は、中国の輸出には影響を与えないが、

中国以外の国では生産ラインの停止を余儀なくされるなど、生産活動に深刻な影響が出た。

仮にレアアースの輸出規制が長引き、中国以外の国におけるスマートフォン、パソコン、EVの生産が滞ることになれば、レアアースを含まない部品を製造・輸出する中国企業にもその影響が及ぶことになる。経済協力開発機構（OECD）の付加価値貿易（TiVA）統計を使って、輸送機器産業と電機・電子機器産業について、世界の中で中間財輸出が多い上位3カ国・地域をみると、中国は輸送機器産業でドイツ、アメリカに次ぐ規模であり、電機・電子機器産業では台湾、韓国を圧倒する規模となっている（図表24）。

中国はレアアースの輸出規制によって、外交的な「勝利」を得ることができるかもしれません

図表24 輸送機器と電機・電子機器の中間財輸出の多い国上位3国



（資料）OECD, TiVA 2025 Editionより日本総合研究所作成

ないが、それによって中国の輸出産業も相応のダメージを受けることを覚悟しなければならない。米フォードは中国の車載電池大手、寧徳時代新能源科技（CATL）から車載バッテリーを調達し、アメリカ市場に低価格車を投入する予定であるが（注119）、ネオジム磁石が調達できないことにより生産が停滞すれば、CATLの対米輸出も滞ることとなる。レアアースの輸出規制は、EV産業などアメリカ市場の攻略をもくろむ産業の足かせになる。

こうしたことから、レアアースの「武器化」は頻繁に実施できるものではなく、長期化する可能性も低いと見込まれる。中国にとっては、対立する国にレアアースの調達リスクを意識させながらも、安価なレアアースの供給を続けることで、脱「中国依存」が進まない状況をつくりだすのが最も望ましい展開である。であれば、「輸出禁止」はあくまで最終的な切り札であり、必要に応じて「原則禁止」や「許可制」による輸出量の削減を交渉カードとして活用する方が中国政府にとって最も望ましい戦略といえる。

（注112）「中国はレアアースの厳格な輸出管理継続=在中国EU商工会議所」2025年9月17日 Reuters. (<https://jp.reuters.com/markets/commodities/LGWRIRNAEMJOL7GK5IMZBP53D5I-2025-09-17/>)

（注113）「稀土雖小關乎國運，看中國如何打贏這場沒有硝煙的戰爭」2025年7月19日 易網. (<https://c.m.163.com/news/a/K4RDOSJH0552HSKX.html>)

（注114）“China's weaponisation of rare earths is a new kind of trade war”, 8 July 2025, Financial Times. (<https://www.ft.com/content/77eabb2b-e422-4863-86e1-1a6948ecf368>)

（注115）「若中国放松稀土出口管制、镝、铽等中重稀土品种的国内外差价将成核心投资机会」2025年6月9日 雪球. (<https://xueqiu.com/3086846714/338053535>)

（注116）「中国稀土资源骤减，牺牲环境低值出口、将来百倍价格也难以买回」2025年5月6日 搜狐網. ([https://www.sohu.com/a/892324609\\_121165666](https://www.sohu.com/a/892324609_121165666))

（注117）“Myanmar rebel group allows export of rare earth inventories to China, sources say”, 27 March 2025, Reuters. (<https://www.reuters.com/markets/commodities/myanmar-rebel-group-allows-export-rare-earth-inventories-china-sources-say-2025-03-27/>)、「レアアース豊富なミャンマー、反政府軍が生産本格化—既に世界に流通」2025年7月22日 Bloomberg. (<https://www.bloomberg.co.jp/news/articles/2025-07-21/SZLE0RGPFHMX00>)

（注118）“China pressures Myanmar rebels in bid to lock down rare-earth supplies”, 13 August 2025, NIKKEI Asia. (<https://asia.nikkei.com/business/markets/commodities/china-pressures-myanmar-rebels-in-bid-to-lock-down-rare-earth-supplies>)

（注119）「フォードの低価格EV、頼みは中国CATL 周回遅れの電池コスト低減」2025年8月12日 日本経済新聞. (<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGN110KJ0R10C25A8000000/>)

## おわりに

レアアースの「武器化」は、短期的な効果は強力であるものの、実のところ中国政府にとって使いにくいカードであり、頻繁に実施されるとは考えにくい。しかし、だからといって先進国のレアアース調達リスクがなくなるわけではない。先進国は中国に依存しないレアアースのサプライチェーン構築に向け、様々な動きを始めているものの、脱「中国依存」を確信させるほどのインパクトのあるものは少ない。

先進国の取り組みにおける課題として第1に挙げられるのは、レアアースの開発にかなりの時間がかかることがある。レアアースの

多くは放射性物質を含む鉱物と結び付いており、精製に伴い多大な環境汚染が発生する可能性がある。米S&Pグローバルは、アメリカではレアアースの開発は複雑かつ時間のかかる許認可が必要となるため、鉱山の発見から生産まで平均29年かかるとする(Bonakdarpour, Hoffman and Rajan [2024])。欧州最大とされるスウェーデンのレアアース鉱床についても、環境アセスメントなどの手続きに時間を要し、採掘・出荷までに10～15年かかると見込まれる(藤原[2023])。

第2は、高い生産コストである。鉱石から酸化物を生産するコストは中国で11～15ドル／キロであるのに対し、ブラジルでは約35～40ドル／キロ、アメリカやオーストラリアではさらに高いとされる(注120)。環境汚染対策に要するコストを削減するわけにはいかないことから、この問題はなかなか克服できない。MPマテリアルズに対し下限価格を10年間にわたり保証するといった米政府が採った措置は有効であるが(3.(1)参照)、需要量の多い民生用のレアアースに同様の措置を採ることは難しい。

第3は、量の問題である。トランプ政権は、MPマテリアルズの最大株主になることで国防産業が必要とするレアアースを国内で調達する体制を整えようとしているが、同社が生産できる永久磁石は2025年で1,000トンと、中国が2018年に生産した13万8,000トンの1%に満たない(Baskaran and Schwartz [2025b])。

IEAが2040年でも中国が世界のレアアース精製量の75.7%を占めるとしているように(前出図表22参照)、量における中国の優位性は容易には崩れない。

第4は、省資源技術・代替材料やリサイクル技術の開発は着実に進んでいるものの、量産化に向けた具体的なロードマップはみえていないことである。試作品を製造したとしても、その次には技術、設計、生産面における検証と、少量を生産する量産試作があり、量産化に至る道のりは長い。レアアースの調達不安は量産化に向けた動きを後押しする力になるが、量産化の実現を約束するものではない。

レアアースを巡る中国とアメリカが置かれた状況を改めて整理すると、中国はレアアースの供給を支配しながらも、相手を屈服させる「武器」として使うことが制限されること、そして、アメリカは中国に依存しないレアアースのサプライチェーンの構築を急ぐものの、民需は中国に依存せざるを得ないことから、両国ともに不本意ながら相手の存在を無視できない相互依存関係が続くといえる。レアアースは、米中対立を後戻りできない状態に激化させる火種ではなく、最終的に相互依存関係の深さを再認識させる装置として機能するのではないか。

そうであるとするならば、レアアースを巡る米中の対立は、デュアルユースを回避する規制を残しながらも、民需用のレアアースに

については輸出規制を緩和する方向に向かうと考えるのが妥当であろう。これは、国家安全保障を守ると同時に、輸出規制の中国経済への影響を最小限に抑える、ふたつのメリットがあるという点で、習近平政権にとって最善の着地点である。そして、国家安全保障を理由に対中輸出を規制し、対中100%関税を「持続可能ではない」とするトランプ政権もそれを飲まざるを得ないのでないのではないか。

(注120) 「米EV業界揺るがす元素『ジスプロシウム』とは」  
2025年5月2日 The Wall Street Journal. (<https://jp.wsj.com/articles/dyspro-what-why-an-obscure-element-has-the-ev-industry-in-a-panic-357a560c>)

卷末資料1 日本国政府が指定するレアースとレアメタル

	アルカリ族	アルカリ土族	希土族	チタン族	バナジウム	クロム族	マンガン族	鉄族(4周期) 日金族(5・6周期)	銅族	亜鉛族	アルミニウム族	酸素族	酸素族	ハロゲン族	不活性ガス族				
1 H 水素															2 He ヘリウム				
2 Li リチウム	4 Be ベリリウム	20 Ca カルシウム	21 Sc スカランツ	22 Ti チタン	23 V バナジウム	24 Cr クロム	25 Mn マンガン	26 Fe 鉄	27 Co コバルト	28 Ni ニッケル	29 Cu 銅	30 Zn 亜鉛	31 Ga ガリウム	32 Ge ゲルマニウム	33 As アシンチモン	34 Se セレン	35 Br 臭素	36 Kr ヨウ素	37 Ar アルゴン
3 Na ナトリウム	12 Mg マグネシウム	38 Sr ストロンチウム	39 Y イリジウム	40 Zr ジルコニウム	41 Nb ニオブ	42 Mo モリブデン	43 Tc テクネチウム	44 Ru ルテニウム	45 Rh ロジウム	46 Pd パラジウム	47 Ag 銀	48 Cd カドミウム	49 In インジウム	50 Sn スズ	51 Sb アンチモン	52 Te テルル	53 I ヨウ素	54 Xe キセノン	
4 K カリウム	20 Ca カルシウム	56 Ba バ륨	57-71 ランダマイド	72 Hf ハフニウム	73 Ta タングステン	74 W タンタル	75 Re レニウム	76 Os オスミウム	77 Ir イリジウム	78 Pt 白金	79 Au 金	80 Hg 水銀	81 Tl ティラウム	82 Pb 鉛	83 Bi ビスマス	84 Po ポロニウム	85 At アストラチ	86 Rn ラジウム	
5 Cs セシウム	88 Ra ラジウム	89-103 アクチノイド	104 Rf ラ�ホジウム	105 Db ドブニウム	106 Sg ザーリウム	107 Bh ボーリウム	108 Hs ヒルヴィウム	109 Mt マツバギウム	110 Ds ダルクスチウム	111 Rg ラジオリウム	112 Cn コロニウム	113 Nh ノホニウム	114 Fl フロリウム	115 Mc モスコビウム	116 Lv リバモリウム	117 Ts テネシウム	118 Og オガネシウム		

軽レアース(6元素) → 重レアース(9元素) ←

ランタノイド	57 La ランタン	58 Ce セリウム	59 Pr プラセオジウム	60 Nd ネオジウム	61 Pm プロミチウム	62 Sm サマリウム	63 Eu エウロピウム	64 Gd ガドリニウム	65 Tb テルビウム	66 Dy ジスプロトント	67 Ho ホルミウム	68 Er エルビウム	69 Tm トリウム	70 Yb イリヤリウム	71 Lu ルテル
アクチノイド	89 Ac アクチニウム	90 Th トチウム	91 Pa プロトакチウム	92 U チニウム	93 Np ネプチニウム	94 Pu プロトニウム	95 Am アストチニウム	96 Cm キセノニウム	97 Bk バーチニウム	98 Cf カウリウム	99 Es アイソリウム	100 Fm フェミウム	101 Md メンドレビウム	102 No ノーベルウム	103 Lr ローレンジウム

(資料) 経済産業省資料より日本総合研究所作成

## 巻末資料2 米エネルギー省が指定する「重要物質」(2023年)

	レアアース	レアメタル	その他
1	ジスプロシウム	コバルト	アルミニウム
2	ネオジム	フッ素	銅
3	ニッケル	ガリウム	電磁銅
4	プラセオジム	リチウム	イリジウム
5	テルビウム	マグネシウム	天然グラファイト(黒鉛)
6			白金
7			シリコン
8			シリコンカーバイド

(注)「レアアース」、「レアメタル」、「その他」(レアアースおよびレアメタル以外のもの)の区分は日本の分類基準に基づく。

(資料) U.S. Department of Energy [2023] より日本総合研究所作成

## 巻末資料3 米地質調査所 (USGS) が指定する「重要鉱物」(2022年)

	レアアース	レアメタル	その他
1	アンチモン	クロム	アルミニウム
2	セリウム	セシウム	ヒ素
3	ジスプロシウム	コバルト	重晶石(硫酸バリウム)
4	エルビウム	ベリリウム	螢石(フッ化カルシウム)
5	ユウロピウム	ビスマス	グラファイト(黒鉛)
6	ガドリニウム	ガリウム	イリジウム
7	ホルミウム	ゲルマニウム	パラジウム
8	ランタン	ハフニウム	白金
9	ルテチウム	インジウム	ロジウム
10	ネオジム	リチウム	ルテニウム
11	プラセオジム	マグネシウム	スズ
12	サマリウム	マンガン	亜鉛
13	スカンジウム	ニッケル	
14	テルビウム	ニオブ	
15	ツリウム	ルビジウム	
16	イットリビウム	タンタル	
17	イットリウム	テルル	
18		チタン	
19		タングステン	
20		バナジウム	
21		ジルコニウム	

(注)「レアアース」、「レアメタル」、「その他」(レアアースおよびレアメタル以外のもの)の区分は日本の分類基準に基づく。2025年8月には、2025年版の草案が公開されている。

(資料) U.S. Department of Energy [2023] より日本総合研究所作成

---

巻末資料4 EUが指定する「重要な原材料」(CRM) (2023年)

	レアアース	レアメタル	その他
1	ランタン	アンチモン	リン鉱石
2	セリウム*	ハフニウム	重晶石（硫酸バリウム）
3	プラセオジム*	ペリリウム	シリコンメタル（金属ケイ素）*
4	ネオジム*	ビスマス*	天然グラファイト*
5	プロメチウム	タンタル	原料炭
6	サマリウム*	マグネシウム*	ポーキサイト
7	ユウロピウム	タンゲステン*	螢石（フッ化カルシウム）
8	ガドリニウム*	コバルト*	白金*
9	テルビウム*	バナジウム	リン
10	ジスプロシウム*	ニオブ	長石
11	ホルミウム	リチウム*	ヒ素
12	エルビウム	チタン*	ホウ素・ホウ酸塩*
13	ツリウム	ゲルマニウム*	銅*
14	イッテルビウム	ストロンチウム	
15	ルチチウム	ガリウム*	
16	スカンジウム	マンガン*	
17		ヘリウム	
18		ニッケル*	

(注)「レアアース」、「レアメタル」、「その他」(レアアースおよびレアメタル以外のもの)の区分は日本の分類基準に基づく。\*は、CRMの中でとくに重要とされる「戦略的原材料」(Strategic Raw Material: SRM) 16品目(レアアースは全体で1品目としてカウント)。

(資料) EC [2023] より日本総合研究所作成

## 巻末資料5 中国が主要な輸入先となっているアメリカの重要鉱物の純輸入依存度

品目名	2024年純輸入 依存度 (%)	2000～2023年の上位輸入国（左から多い順）
ヒ素（全形態）	100	中国、モロッコ、マレーシア、ベルギー
セシウム	100	ドイツ、中国
萤石	100	メキシコ、ベトナム、南アフリカ、中国
ガリウム（金属）	100	日本、中国、ドイツ、カナダ
黒鉛（天然）	100	中国、カナダ、メキシコ、モザンビーク
雲母（天然）板	100	中国、ブラジル、インド
ルビジウム	100	中国、ドイツ、ロシア
スカンジウム	100	日本、中国、フィリピン
タンタル	100	中国、オーストラリア、ドイツ、インドネシア
イットリウム（化合物）	100	中国、ドイツ
研磨剤（溶融酸化アルミニウム）	>95	中国、カナダ、ブラジル、オーストリア
ビスマス（金属、合金、スクラップ）	89	中国、韓国
酸化鉄顔料（天然および合成）	87	中国、ドイツ、ブラジル、カナダ
アンチモン（金属および酸化物）	85	中国、ベルギー、インド、ボリビア
石材（寸法）	83	ブラジル、中国、イタリア、トルコ
レアアース（化合物および金属）	80	中国、マレーシア、日本、エストニア
重晶石	>75	インド、中国、モロッコ、メキシコ
研磨剤（炭化ケイ素）	69	中国、ブラジル、カナダ
マグネシウム化合物	52	中国、イスラエル、ブラジル、カナダ
ゲルマニウム	>50	ベルギー、カナダ、中国、ドイツ
タンゲステン	>50	中国、ドイツ、ボリビア、ベトナム
ガーネット（工業用）	48	南アフリカ、オーストラリア、インド、中国
アルミニウム	47	カナダ、アラブ首長国連邦、バーレーン、中国
ダイヤモンド（工業用）	47	中国、韓国、アイルランド、ロシア
天然雲母（スクラップおよびフレーク）	41	中国、カナダ、インド、フィンランド
パーライト	26	ギリシャ、中国
臭素	<25	イスラエル、ヨルダン、中国

(注) 中国には香港を含む。

(資料) USGS [2025a] より日本総合研究所作成

## 参考文献

(日本語)

1. 池田さくら [2025].「レアアースとは?レアメタルとの違いや使い道は?世界の產出国・日本の埋蔵量・中国の輸出規制を解説」 Spaceship Earth. (<https://spaceshipearth.jp/rare-earth/>)
2. 一般社団法人産業環境管理協会 [2025].「リサイクルデータブック2025～資源循環 今を把握して」. (<https://www.cjc.or.jp/data/pdf/book2025.pdf>)
3. 一般社団法人新金属協会・希土類部会 [2016].「希土類(レアアース)産業が直面した問題とその対応」 経済産業省総合資源エネルギー調査会資源・燃料分科会鉱業小委員会. ([https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shigen\\_nenryo/kogyo/pdf/002\\_03\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shigen_nenryo/kogyo/pdf/002_03_00.pdf))
4. 岡部徹 [2010].「レアアース問題をめぐって見えてくる諸課題」時事通信出版局『外交』第4号. ([https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/pr/gaikou/vol4/pdfs/gaikou\\_vol4\\_22.pdf](https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/pr/gaikou/vol4/pdfs/gaikou_vol4_22.pdf))
5. 環境省 [2012].「平成24年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書」. (<https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/h24/index.html>)
6. 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) [2013].「ガラス研磨に欠かせないレアアースの使用量低減に成功 エポキシ樹脂製の研磨工具で生産効率も大幅向上」, NEDO Web Magazine. (<https://webmagazine.nedo.go.jp/practical-realization/articles/201303rits/>)
7. 駆平憲一 [2013].「レアメタル・レアアースの安定供給確保」特許庁技術懇話会『特技懇(tokugikon)』No.269. (<http://www.tokugikon.jp/gikonshi/269/269Kiko1.pdf>)
8. 平見健太 [2019].「国家安全保障を理由とした経済規制とWTOの安全保障例外」国際法学会エキスパート・コメントNo.2019-6 国際法学会. (<https://jsil.jp/archives/expert/2019-6>)
9. 藤原靖 [2023].「技術資料 やわらかサイエンス レアメタル・レアアース(前編)」地層化学研究所. (<https://www.geolab.jp/documents/science/science-149/>)
10. 経済産業省 [2011].「中国のレアアース政策」経済産業省『2011年版不公正貿易報告書』所収. ([https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/tsusho\\_boeki/fukosei\\_boeki/2011\\_report.html](https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/tsusho_boeki/fukosei_boeki/2011_report.html))
11. ——— [2015]「レアメタル・レアアース等の代替材料・高純度化技術開発事後評価の概要」. ([https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo\\_gijutsu/kenkyu\\_innovation/hyoka\\_wg/pdf/016\\_s01\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/kenkyu_innovation/hyoka_wg/pdf/016_s01_00.pdf))
12. 千葉樹 [2024].「レアアースの供給と課題」令和6年度金属資源セミナー・クリティカルミネラル需給動向ブリーフィング独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構(JOGMEC). ([https://mrice.jogmec.go.jp/wp-content/uploads/2024/06/mrseminar2024\\_01\\_02.pdf](https://mrice.jogmec.go.jp/wp-content/uploads/2024/06/mrseminar2024_01_02.pdf))
13. 独立行政法人 科学技術振興機構 研究開発戦略センター [2008].「科学技術・イノベーション動向報告～中国編～」. (<https://www.jst.go.jp/crds/pdf/2008/OR/CN20080415.pdf>)
14. 丸川知雄 [2016].「2010年のレアアース危機」東京大学社会科学研究所. (<https://web.iss.u-tokyo.ac.jp/crisis/essay/2010-2010979192-924201042010-wto201092219412010-nhk924924-120109220310180922461012781200920112102010.html>)
15. 三浦有史 [2025a].「『新質生産力』は中国経済をけん引するか—EV産業から見える中国の強さともろさ—」日本総合研究所『RIM 環太平洋ビジネス情報』Vol.25, No.95. (<https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/report/rim/pdf/15521.pdf>)
16. ——— [2025b].「中国『新質生産力』の行方—車載電池産業が示す新興産業育成策の功罪—」日本総合研究所『RIM 環太平洋ビジネス情報』Vol.25, No.96. (<https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/report/rim/pdf/15786.pdf>)
17. ——— [2025c].「トランプ関税 vs. グローバリゼーション—製造業の付加価値から読み解く米中対立の着地点—」日本総合研究所『リサーチ・フォーカス』No.2025-028. (<https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/report/researchfocus/pdf/16018.pdf>)
18. ——— [2025d].「太陽光発電から読み解く中国『新質生産力』の実力—付加価値構造の変化が示す製造業の進化『世界の工場ver2.0』の始まり—」日本総合研究所『RIM 環太平洋ビジネス情報』Vol.25, No.97. (<https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/report/rim/pdf/16092.pdf>)
19. 横山昭雄 [2021].「永久磁石の材料「レアアース」は安定調達できるのか?」平和研究ノート公益財團法人中曾根康弘世界平和研究所. ([https://npi.or.jp/research/data/npi\\_note\\_yokoyama20210318.pdf](https://npi.or.jp/research/data/npi_note_yokoyama20210318.pdf))
20. 渡邊美和 [2014].「レアアース、最近の中国政策と動向」独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 (JOGMEC). (<https://mrice.jogmec.go.jp/public/kouenkai/2014-11/1411133.pdf>)

(英語)

21. Baskaran, C and M, Schwartz. [2024a]. "China's Antimony Export Restrictions: The Impact on U.S. National Security, 20 August 2024, CSIS (Center for Strategic & International Studies). (<https://www.csis.org/analysis/chinas-antimony-export-restrictions-impact-us-national-security>)
22. ——— [2024b]. "China Imposes Its Most Stringent Critical Minerals Export Restrictions Yet Amidst Escalating U.S.-China Tech War", CSIS. (<https://www.csis.org/analysis/china-imposes-its-most-stringent-critical-minerals-export-restrictions-yet-amidst>)
23. ——— [2025a]. "The Consequences of China's New Rare Earths Export Restrictions", CSIS. (<https://www.csis.org/analysis/consequences-chinas-new-rare-earths-export-restrictions>)
24. ——— [2025b]. "Trump Strikes a Deal to Restore Rare Earths Access", CSIS. (<https://www.csis.org/analysis/trump-strikes-deal-restore-rare-earths-access>)
25. ——— [2025c]. "Developing Rare Earth Processing Hubs: An Analytical Approach", CSIS. (<https://www.csis.org/analysis/developing-rare-earth-processing-hubs-an-analytical-approach>)

- analysis/developing-rare-earth-processing-hubs-analytical-approach)
26. Bradley S., V. Gosen, P. Verplanck., R. Seal II., K. Long, and J. Gambogi. [2017]. "Rare-Earth Element", USGS. (<https://pubs.usgs.gov/pp/1802/o/pp1802o.pdf>)
  27. Bonakdarpour, M., F. Hoffman and K. Rajan [2024]. "Mine development times: The US in perspective", S&P Global. ([https://cdn.ihsmarkit.com/www/pdf/0724/SPGlobal\\_NMA\\_DevelopmentTimesUSinPerspective\\_June\\_2024.pdf](https://cdn.ihsmarkit.com/www/pdf/0724/SPGlobal_NMA_DevelopmentTimesUSinPerspective_June_2024.pdf))
  28. EC [2015]. "STRENGTHENING THE EUROPEAN RARE EARTHS SUPPLY-CHAIN Challenges and policy option", A REPORT BY THE EUROPEAN RARE EARTHS COMPETENCY NETWORK (ERECON). (<https://ec.europa.eu/docsroom/documents/10882>)
  29. ——— [2020]. "Critical Raw Materials Resilience: Charting a Path towards greater Security and Sustainability", 9 February 2020. (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0474>)
  30. ——— [2023]. "Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL establishing a framework for ensuring a secure and sustainable supply of critical raw materials and amending Regulations (EU) 168/2013, (EU) 2018/858, 2018/1724 and (EU) 2019/1020. (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52023PC0160>)
  31. ——— [2025]. "Selected strategic projects". ([https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials/strategic-projects-under-crma/selected-projects\\_en](https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials/strategic-projects-under-crma/selected-projects_en)、2025年8月13日アクセス)
  32. ERMA [2021]. "Rare Earth Magnets and Motors: A European Call for Action". ([https://www.eit.europa.eu/sites/default/files/2021\\_09-24\\_ree\\_cluster\\_report2.pdf](https://www.eit.europa.eu/sites/default/files/2021_09-24_ree_cluster_report2.pdf))
  33. govini [2025]. "THE 2025 NATIONAL SECURITY SCORECARD DEFENSE ACQUISITION CRITICAL CAPABILITIES". (<https://www.govini.com/insights/2025-national-security-scorecard>)
  34. Hoey,M., P. Spiller, and S. Göke. [2025]. "Powering the energy transition's motor: Circular rare earth elements", McKinsey & Company. (<https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/metals%20and%20mining/our%20insights/powering%20the%20energy%20transitions%20motor%20circular%20rare%20earth%20elements/powering-the-energy-transitions-motor-circular-rare-earth-elements.pdf>)
  35. IEA [2025]. "Global Critical Minerals Outlook 2025". (<https://iea.blob.core.windows.net/assets/ef5e9b70-3374-4caa-ba9d-19c72253bf4/GlobalCriticalMineralsOutlook2025.pdf>)
  36. Mancheri, N and T. Marukawa. [2018]. "Rare Earth Elements: China and Japan in Industry, Trade and Value Chain", Tokyo University. ([https://www.researchgate.net/publication/322958945\\_Rare\\_Earth\\_Elements\\_China\\_and\\_Japan\\_in\\_Industry\\_Trade\\_and\\_Value\\_Chain](https://www.researchgate.net/publication/322958945_Rare_Earth_Elements_China_and_Japan_in_Industry_Trade_and_Value_Chain))
  37. Muir,D., N. Novta and A. Oeking. [2024]. "China's Path to Sustainable and Balanced Growth". IMF Working paper "4/238. (<https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2024/11/15/Chinas-Path-to-Sustainable-and-Balanced-Growth-557369>)
  38. Parman, R. [2019]. "An elemental issue", U.S. Army. ([https://www.army.mil/article/227715/an\\_elemental\\_issue](https://www.army.mil/article/227715/an_elemental_issue))
  39. Tse,K. [2011]. "China's Rare-Earth Industry", USGS. (<https://pubs.usgs.gov/of/2011/1042/of2011-1042.pdf>)
  40. U.S. Department of Energy [2022]. "Rare Earth Permanent Magnets Supply Chain Deep Dive Assessment". (<https://www.energy.gov/sites/default/files/2024-12/Neodymium%2520Magnets%2520Supply%2520Chain%2520Report%2520-%2520Final%5B1%5D.pdf>)
  41. ——— [2023]. "Notice of Final Determination on 2023 DOE Critical Materials List", 4 August 2023. (<https://www.federalregister.gov/documents/2023/08/04/2023-16611/notice-of-final-determination-on-2023-doe-critical-materials-list>)
  42. USGS [2015]. "MINERAL COMMODITY SUMMARIES 2015". (<https://apps.usgs.gov/minerals-information-archives/mcs/mcs2015.pdf>)
  43. ——— [2022]. "MINERAL COMMODITY SUMMARIES 2022". (<https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2022/mcs2022.pdf>)
  44. ——— [2024]. "Quantifying Potential Effects of China's Gallium and Germanium Export Restrictions on the U.S. Economy" (<https://pubs.usgs.gov/of/2024/1057/ofr20241057.pdf>)
  45. ——— [2025a]. "MINERAL COMMODITY SUMMARIES 2025". (<https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2025/mcs2025.pdf>)
  46. ——— [2025b]. "2022 tables-only release of Minerals Yearbook". (<https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/rare-earths-statistics-and-information>)
  47. Vaughan,J., V.L. Gontijo, R. Valenta and E. Alonso. [2023]. "Rare-earth-element sources, end-use demand trends, and hydrometallurgical separations", Conference: 26th World Mining Congress. ([https://www.researchgate.net/publication/372653697\\_RARE\\_EARTH\\_ELEMENT\\_SOURCES\\_END-USE\\_DEMAND\\_TRENDS\\_AND\\_HYDROMETALLURGICAL\\_SEPARATIONS](https://www.researchgate.net/publication/372653697_RARE_EARTH_ELEMENT_SOURCES_END-USE_DEMAND_TRENDS_AND_HYDROMETALLURGICAL_SEPARATIONS))
  48. Li, Y., Y. Wang and J. Ge. [2023]. "Tracing the material flows of dysprosium in China from 2010 to 2020: An investigation of the partition characteristics of different rare earth mining areas", *Resource Policy*, Volume 85, Part B. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301420723005470#bib40>)

- 
49. Liu, W., W.Guo, J, Cheng., S, Peng., L, Ru et al. [2025]. “Tracking terbium metabolism in China with implications for its dominance in global rare earth supply”, *Resources, Environment and Sustainability*, Volume 22. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666916125000751>)
50. Wooley, A. [2025]. “New AidData report, dataset track China’s investments in critical minerals”, AID DATA. (<https://www.aiddata.org/blog/new-aiddata-report-dataset-track-chinas-investments-in-critical-minerals>)
- (中国語)
51. 国務院 [2011]. 「国務院關於促進稀土行業持續健康發展的若干意見」 ([https://www.gov.cn/gongbao/content/2011/content\\_1870707.htm](https://www.gov.cn/gongbao/content/2011/content_1870707.htm))
52. 国務院新闻办公室 [2012]. 「中国的稀土状况与政策」. ([https://www.gov.cn/zhengce/2012-06/20/content\\_2618561.htm](https://www.gov.cn/zhengce/2012-06/20/content_2618561.htm))
53. 工業和信息化部 [2016]. 「工業和信息化部關於印髮/發稀土行業發展規劃（2016–2020年）的通知」. ([https://www.gov.cn/xinwen/2016-10/18/content\\_5120998.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2016-10/18/content_5120998.htm))

本誌は、情報提供を目的に作成されたものであり、何らかの取引を誘引することを目的としたものではありません。本誌は、作成日時点では弊社が一般に信頼出来ると思われる資料に基づいて作成されたものですが、情報の正確性・完全性を保証するものではありません。また、情報の内容は、経済情勢等の変化により変更されることがあります。本誌の情報に基づき起因してご閲覧者様及び第三者に損害が発生したとしても執筆者、執筆にあたっての取材先及び弊社は一切責任を負わないものとします。