

電気自動車、蓄電池、重要鉱物における サプライチェーンの強靱化

篠田 邦彦

Enhancing Supply Chain Resilience for Electric Vehicles, Storage Batteries, and Critical Minerals

Kunihiko SHINODA

はしがき

2010年に発生した、中国のレアアース輸出規制による「レアアース・ショック」は、重要鉱物の供給途絶が先端産業と国家経済に与える影響の大きさを、日本に強く認識させる契機となった。その後、日本は供給源の多角化、代替材料の研究開発、WTOなど国際ルールに基づく対応などを通じて一定の成果を上げてきた。しかし近年、中国による重要鉱物に対する輸出管理の相次ぐ強化をはじめ、資源ナショナリズムの先鋭化、紛争・人権リスクの顕在化などを背景に、重要鉱物を巡る国際環境は再び不安定化している。しかも現在のサプライチェーンは、電気自動車（EV）や蓄電池といった成長産業と密接に結びつき、採掘から製錬・加工、部素材、最終製品に至るまで複雑かつ多層的に構築されている点で、2010年代初頭よりもはるかに高い戦略的重要性を有している。

世界的な脱炭素化とデジタル化の進展により、EVおよび蓄電池の需要は急速に拡大しており、それらの基盤となるリチウム、ニッケル、コバルト、グラファイト、レアアース等の重要鉱物は、経済成長のみならず国家安全保障上の中核的資源となっている。他方で、製錬・加工など中流工程の特定国への集中、とりわけ中国への高い依存は、地政学的緊張や政策変更が直ちに供給リスクへと転化する構造的脆弱性を内包している。重要鉱物の安定供給は、もはや企業レベルの調達戦略にとどまらず、国家としての産業政策・安全保障政策の一環として捉える必要がある。

本論文の目的は、EV・蓄電池・重要鉱物のサプライチェーンを一体のシステムとして分析し、その脆弱性の

所在と背景を明らかにした上で、日本が採るべき強靱化戦略を経済安全保障の観点から体系的に検討することにある。具体的には、第一に、カーボンニュートラル時代における需要構造の変化とサプライチェーン依存の実態を整理する。第二に、中国の輸出管理、資源国の政策変更、紛争・人権問題といった地政学的・制度的リスクを分析する。第三に、米国、EU、中国を中心とする主要国・地域の政策競争の構造を比較し、その含意を明らかにする。第四に、経済安全保障推進法に基づく日本の政策対応を評価し、上流開発、製錬・加工、リサイクルを含む政策手段の有効性と課題を検証する。さらに、国際連携や多国間枠組みの役割を踏まえ、今後の政策の方向性を提示する。

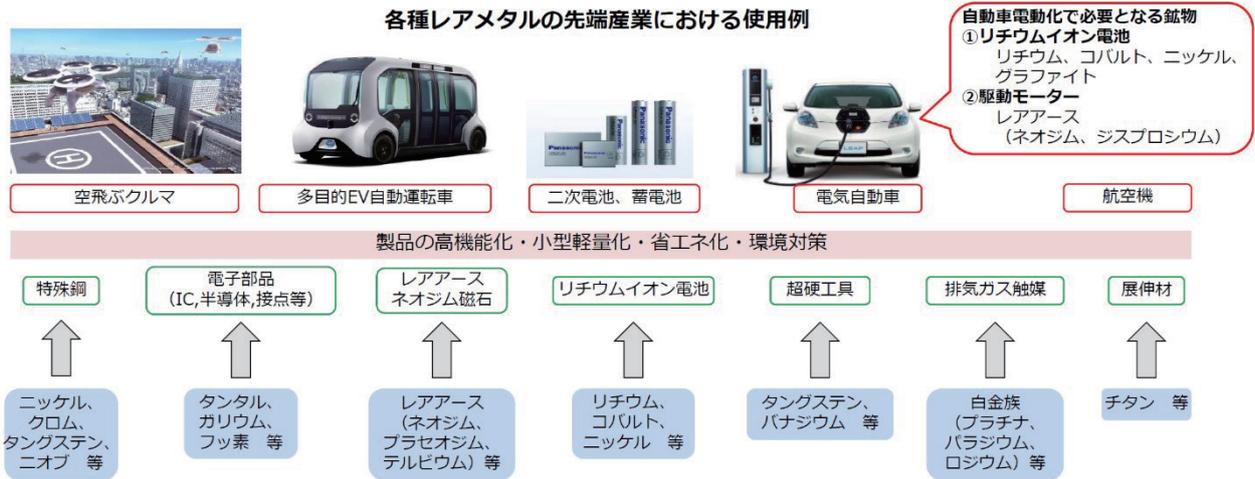
本論文は、備蓄・供給源の多角化・リサイクルを柱とする三位一体の戦略と、同志国および資源国との連携を通じた強靱なサプライチェーンの構築こそが、日本の産業競争力と経済安全保障を同時に強化する鍵であることを示すことを目指すものである。

第1節 電気自動車・重要鉱物・蓄電池のサプライチェーンを巡る状況

1. カーボンニュートラル時代の需要急拡大

グリーン・トランスフォーメーション（GX）やデジタル・トランスフォーメーション（DX）に関連した先端技術・産業において、リチウム、ニッケル、コバルト、グラファイト、レアアースなどの重要鉱物は、製品の高機能化等を実現する上で重要な蓄電池・モーター・半導体等の部品の生産に必要不可欠である。今後、蓄電池・モーター・半導体等の部品の生産の拡大に伴い、その生産に必要な鉱物資源の需要も急速に拡大する見込みであ

第1図 各種レアメタルの先端産業における使用例



(出所) 経済産業省製造政策局 (2024), 「鉱物政策を巡る状況について」4 ページ

る。国際エネルギー機関 (IEA) によれば、電気自動車 (EV) の普及により、2020 年から 2040 年までの 20 年間で、リチウムは約 13 倍、コバルトやニッケルも 6 倍以上の需要になる見込みである。¹

これら重要鉱物は希少性・偏在性が高いとともに代替性が乏しく、また、蓄電池は、製造・供給能力が中国など特定国に集中しており、サプライチェーン依存リスクの管理が必要なことから、経済安全保障推進法ではサプライチェーン強靱化を必要とする特定重要物資に指定されている。

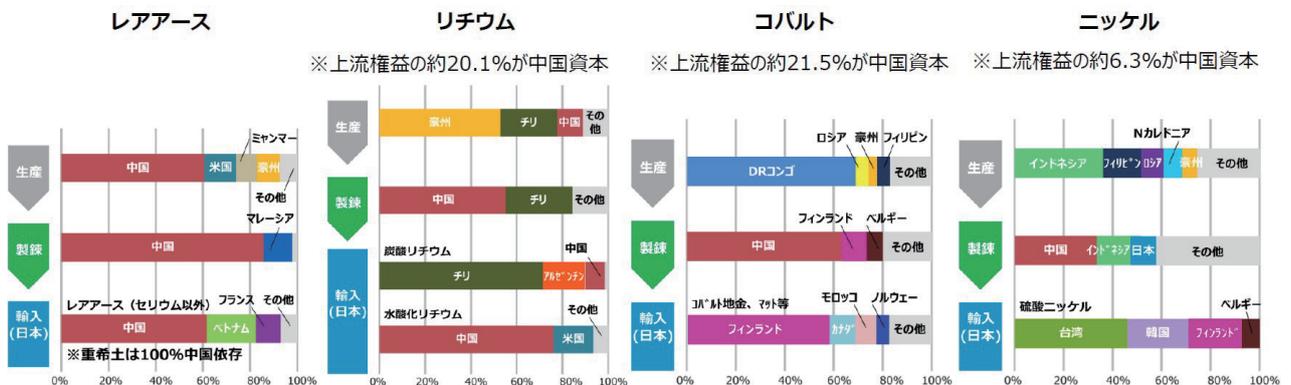
2. サプライチェーン依存の構造的問題

蓄電池については、日本企業は技術優位で初期市場を

確保したが、各国の強力な政府支援も背景に市場が拡大し、その中で、中国や韓国のメーカーがシェアを拡大する一方、日本メーカーはシェアを低下させている。特に CATL や BYD のような中国メーカーは世界シェアの 60% 以上を占め、技術開発力と生産規模の両面で圧倒的な存在感を示している。²

重要鉱物の鉱石の生産段階で、中国のシェアが高いのは、重希土類を中心とするレアアースである。リチウム、ニッケル、コバルトは豪州、チリ、コンゴ民主共和国など鉱物資源保有国からの鉱石等を輸入して加工している。特に問題となるのが製錬・加工など「中流工程の集中」である。採掘段階では多くの国が参加するものの、製錬・加工は低い人件費と比較的緩い環境規制などの理由から中国に集約されており、供給途絶リスクが非常に

第2図 重要鉱物の中国依存状況



(出所) 資源エネルギー庁資源燃料部 (2023), 「GX を見据えた資源外交の指針」37 ページ

¹ 経済産業省製造産業局鉱物課 (2025) 5 ページ

² 経済産業省 (2024), 「蓄電池産業戦略の関連施策の進捗状況及び蓄電池を取り巻く主な環境変化について」21 ページ

高い。特に日本が中国に大きく依存しているのは重希土類、水酸化リチウムとなっている。なお、ニッケルについては我が国が製錬で一定のシェアを占めている、基本的にステンレス材料向けであり、電池材料向けの能力向上が今後の課題となっている。

3. 日本企業による中長期的な上流投資の必要性

中国は、比較的リスクの高い開発初期フェーズを含めた他国の鉱山権益の買収を進めており、グローバルな影響力を強めている。例えば、リチウムについて、中国は、カナダ・豪州等の企業に比べ大型案件を中心に権益買収を進めており、2021年以降の権益買収の約6割(金額ベース)を中国が占めている。³

日本の場合、大手商社経由で重要鉱物を調達するのが一般的である。他方、米国、中国、韓国等の諸外国では資源会社に加え、中下流の部素材・セルメーカー・OEM企業が、直接、上流権益に出資している。一般的には、リスクやコストが低い優良案件ほど先に確保されていく傾向にあり、年々、リスクやコストが高い案件への対応が必要となる傾向にある。

2023～2024年にはリチウム、ニッケル、コバルト、レアース等の価格の低下が見られたが、これは一時的な需給ミスマッチによるものであり、2025年には反発しつつある。中長期的には電動化・蓄電池需要の拡大により、依然として上流資源の開発投資は不可欠である。特に日本企業は上流投資の不足が指摘されており、長期的な調達権益の確保が必要とされている。

第2節 地政学的リスクと供給不安要因

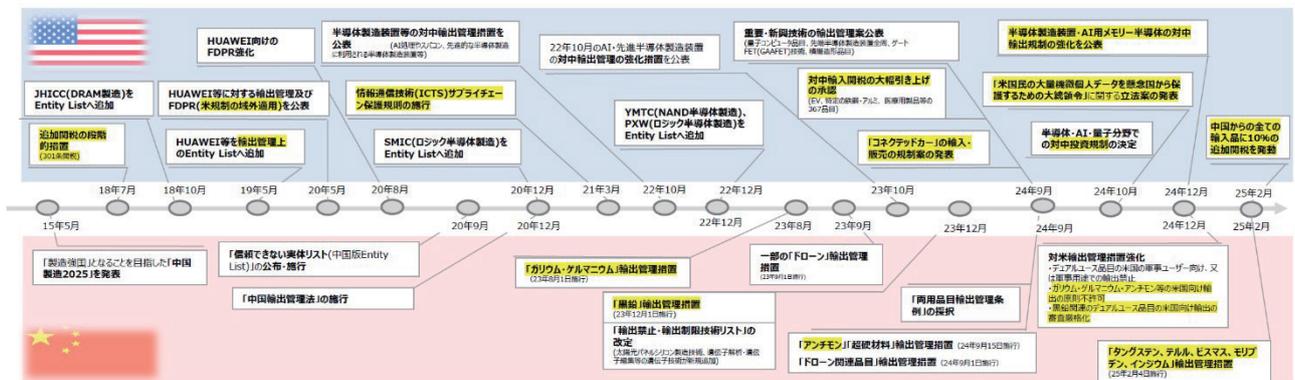
1. 中国の重要鉱物に対する輸出管理強化：

日本が、多くのレアメタル・レアースの製錬工程を

依存する中国では、近年、様々な貿易管理措置を実施している。輸出に政府の許可が必要な物質が増えており、サプライチェーンの不確実性が高まっている。中国は2023年に半導体材料に用いられるガリウム及びゲルマニウム、また、2024年に車載用電池に用いられるグラファイトやアンチモン、2025年に入ってタングステン、テルル、ビスマス、モリブデン、インジウムなどの戦略的物資に対する輸出管理を強化した。これらの重要鉱物は、生産・製錬の工程の大部分を中国に依存し、輸入量に占める中国のシェアが高い。これらの輸出管理措置は、米中の戦略的競争の激化を背景としており、中国の利益に反する行動をとる国に対して輸出管理の強化などの対抗措置をとることを狙いとしている。他方、米国も中国に対して、コネクテッドカーの輸入・販売の規制案、半導体製造装置等の対中輸出規制強化措置を公表するなど、貿易管理を強化する方向にある。

この状況は2010年代前半の「レアース・ショック」を想起させる。2010年に中国がレアース輸出規制を行った際、日本はライナス社(豪州)との協力による代替供給源となる上流開発プロジェクト形成、研究開発による省資源化や代替材料開発、中国政府の輸出規制に対するWTO提訴による措置停止への働きかけなどの対応策を進めた。こうした取組の結果、日本は、重希土類(ジスプロシウム、テルビウム)の代替供給や磁石製造でのレアースの使用料の削減に成功し、中国はレアースに対する輸出制限を撤廃した。その結果、レアース全体で日本の輸入に占める中国の割合を、2009年の85%から2020年に58%まで低減することに成功した。しかし現代の重要鉱物のサプライチェーンでは、当時よりも複雑かつ中国依存が深まっており、より強固なリスク管理が必要となっている。

第3図 最近10年間の米国と中国の貿易管理措置の概要



(出所) 経済産業省製造産業局鉱物課 (2025)、「鉱物資源を巡る状況について」2ページ

³ 資源エネルギー庁資源燃料部 (2023) 38 ページ

2. 資源ナショナリズムの先鋭化

近年、鉱物資源国では資源ナショナリズムが強まっている。例えば、インドネシアは鉱業法を改正し、ニッケル鉱石の輸出禁止に踏み切り、国内に製錬産業やEV部材産業を誘致する「国内付加価値化戦略」を推進している。フィリピン、コンゴ民主共和国、ザンビアなども同様の政策を採用しつつあり、鉱石輸出規制やロイヤリティの引き上げなどの政策を進めている。資源ナショナリズムの背景には、現地経済への恩恵拡大、外資企業への交渉力強化、中国を含む複数大国間競争の利用などの背景があると考えられるが、こうした資源ナショナリズムに基づく政策変更は供給不安定化をもたらすリスクが高い。

3. 紛争・人権リスクの深刻化

重要鉱物の中には、「紛争鉱物」として指定されるものも多い。特にコンゴ民主共和国で算出されるコバルトやタンタルは、武装勢力の資金源となる事例が報告されており、児童労働・強制労働や偽装認証タグなどの人権侵害リスクが顕在化しつつある。こうした問題に対して、米国はドッド・フランク法により紛争鉱物の製錬所までの報告義務を課し、EUは、28の紛争・高リスク地域を指定し、CSDDD（企業持続可能性デューデリジェンス指令）を採択した。消費者・投資家からの人権配慮要求の高まりを背景に、大企業はサプライチェーンを監視し、説明責任を強化することが不可避となっている。今後はコバルト・ニッケル・リチウムなどEV・半導体関連鉱物も人権問題の懸念があり、同様の規制が拡大される可能性が高く、日本企業としてもサプライチェーン多元化やリスク管理などの対応が求められる。⁴

第3節 主要国・地域の政策競争の激化

1. 米国：IRAと産業政策の大転換

米国は、日本の重要鉱物に相当する概念として内務省(DOI)が「重要鉱物」を指定している。また、エネルギー省(DOE)がエネルギー転換に係る原材料を「重要原材料」と指定している。バイデン政権下で制定されたインフレ削減法(IRA)では、バッテリーや鉱物の生産設備投資に対して最大30%の税額控除を行うとともに、EV等の購入者向け税額控除において、バッテリーに含まれる重要鉱物の一定割合に「米国やFTA締結国」調達することを要件化している。国防生産法(DRA)では、

10億ドルを拠出し、重希土類分類精製施設やグラファイト鉱山及び負極財製造施設の建設支援を実施している。また、インフラ投資雇用法(IIJA)では、バッテリー製造に対して60億ドルの助成金を措置し、原材料の鉱物の処理能力の高度化等を支援している。

その後発足した第二次トランプ政権は、EV義務化を撤回し、インフレ削減法(IRA)による資金支出を停止した。ただし、IRAの税額控除制度の変更には法改正が必要であり、一部のプロジェクトは継続される見込みである。また、安全保障の議論とセットで、各国の鉱物資源確保を伺う動きもみられる。例えば、トランプ大統領は、米国がウクライナへの支援を継続するのと引き換えに、同国のレアアース等の天然資源の権益を得る取引を提案し、両国の間でウクライナの鉱物資源の権益に関する協定を締結した。米国は、コンゴ民主共和国が先端技術に必要な重要鉱物のかかなりの部分を有していると認識しており、同国の重要鉱物へのアクセスを認める可能性のある取引について協議を始めている。

2. EU：重要原材料法(CRMA)による域内供給網強化

EUは、重要原材料のEU域内における供給確保を目的として欧州重要原材料法(CRMA)を2024年5月に公布した。重要原材料の中でも、グリーンや防衛、宇宙産業において需要が伸びる原材料を「戦略原材料」に指定し、CRMAによる支援措置等の対象としている。

CRMAでは、戦略原材料について、2030年までに、10%をEU域内で採掘、40%をプロセッシング(原料加工)、25%をリサイクルすることや、単一第三国への輸入依存度を域内消費量の65%以下とする目標を設定している。この目標を達成するため、戦略原材料に関するプロジェクトへの支援、EU域内の探鉱プロジェクトの設定、重要原材料のサプライチェーンのモニタリング、リサイクル義務、環境フットプリントの公表などを進める予定である。

資金支援としては、EUがHorizon Europeによる予算措置をとっているのに加え、EU各国が独自に基金を運用している。例えば、フランスはFrance2030の下、重要原材料分野に10億ユーロの基金を設置し、リチウム鉱山開発やバッテリーリサイクル等の5つの事業に約1億ユーロを措置している。ドイツは、2024年2月に、重要原材料分野を対象とした10億ユーロの基金設置を決定した。

⁴ 日本経済新聞(2025)「重要鉱物が紛争資金源に 供給網巡り企業の責任増す」

3. 中国：資源輸出管理と高付加価値産業への転換

中国は、重要鉱物の採掘から機能性素材・部品の製造、そしてEV等の最終製品の製造に至る産業構造の上流から下流まで生産能力の強化や海外市場の開拓を進め、欧米諸国に対抗しようとしている。

重要鉱物の採掘、選鉱・製錬など上流分野では、「一帯一路」構想を通じて海外の鉱物資源国での権益の取得を強化するとともに、国内では、輸出管理法（2020）を通じた安全保障観点での輸出管理強化や、希土管理条例案（2021）を通じた資源管理の強化を進めてきた。また、合金製造、一次製品製造（機能性素材）、二次製品製造（部品）などの中流分野では、国家希土機能材料イノベーションセンターの設立（2020）等により産業高度化・付加価値型産業への転換支援を行うとともに、輸出禁止・輸出制限技術リスト改定案（2022）によりレアアース磁石技術の禁輸措置をとっている。重要鉱物をもとに製造されたモーターや蓄電池などの部品を使って、下流分野ではEVなどの戦略製品を製造し、国内だけでなく欧州やグローバルサウスの国々の市場を開拓しようとしている。

4. 資源国：高付加価値化戦略の加速

インドネシアなどの資源国は、鉱石輸出を制限し、製錬・加工・電池製造など付加価値工程を国内に取り込むことで経済発展を図ろうとしている。これは先進国企業にとって新たな投資機会である一方、政策リスクの増大

という課題も存在する。

ニッケル、ボーキサイト、銅の主要生産国であるインドネシアは、2020年1月からニッケル鉱石の輸出を禁止し、2023年6月以降ボーキササイトの輸出を禁止し、銅についても未加工鉱石の輸出禁止を計画している。日本企業は、インドネシアの銅鉱山権益から撤退し調達先を他国産に変更し、ニッケル製錬への投資対応にも遅れがみられる。

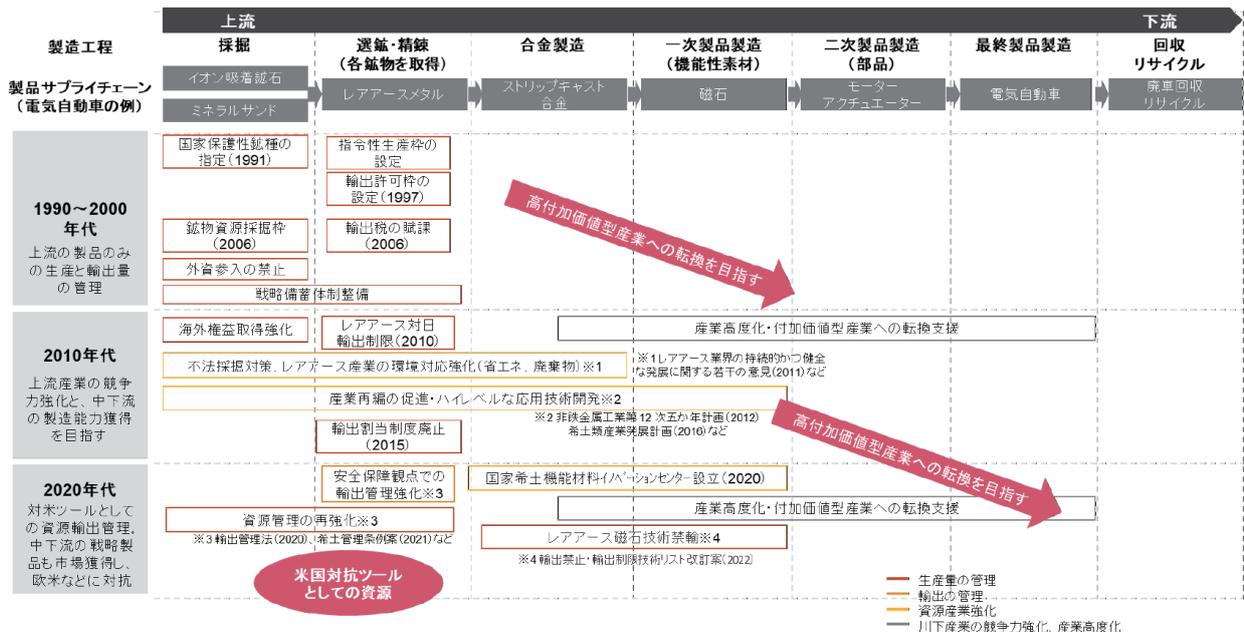
ニッケル、コバルトの主要生産国であるフィリピンでは、2021年7月、高付加価値化法案が議員立法され、ニッケル及び鉄鉱石の輸出規制が盛り込まれている。2023年1月には、バスクワル貿易産業大臣が鉱石輸出税の課税導入を検討していることを発表した。

銅、リチウムの主要生産国であるチリでは、2023年4月、ボリッチ大統領が国家リチウム戦略を発表し、国家管理の下、官民連携事業としてリチウム開発を進める方針を発表した。新規の重要開発プロジェクトは、過半数をチリ政府が出資し、また、現地での一定割合の高付加価値化も義務化することとなった。既存生産者は反発しているが、2023年5月に中国BYDが正極材工場建設を発表するなど政府の動きを活用する動きも目立っている。⁵

5. 米欧中における電気自動車関連の政策動向

欧米諸国では、電気自動車に対する支援措置を縮小し、電気自動車とプラグインハイブリッド車の販売が伸び悩んでいるのに対し、中国では新たに導入された買替促進

第4図 重要鉱物をめぐる中国の政策



(出所) 藤沢可南子 (2023) 「重要鉱物をめぐる政策競争と将来シナリオ：企業が検討すべき備えとは」 4 ページ

⁵ 資源エネルギー庁資源燃料部 (2023) 34 ページ

策の効果もあり、販売の増加基調が継続している。

米国では、トランプ大統領がEV義務化廃止、ガソリン車の販売を制限する州の排出ガス規制免除、EVを優遇して購入を事実上義務付ける不公平な補助金等、政府による不適切な市場歪曲の排除を政策に掲げ、2025年1月にEV義務化の廃止に係る大統領令に署名した。欧州では、ドイツが2023年末に補助金（最大4,500ユーロ）停止、フランスが2023年末に補助金対象EVの縮小、2024年に補助金減額の公表（最大7,000→4,000ユーロ）等の措置をとった。他方、中国では、2022年で新エネルギー車（NEV）補助金を停止したが、2024年半ばから自動車買替促進策（NEVに最大22万円）を導入し、2025年には補助金を増加（NEVに最大43万円）させている。

こうした政策の違いがある中で、米欧中での電気自動車とプラグインハイブリッド車の販売実績について、2020年から2023年の年平均伸び率と2024年の前年比を比較してみると、米国は66%から6%、欧州は31%から-1%と伸びが大幅に鈍化している一方、中国は85%から36%へと伸びが鈍化したものの、依然として増加基調が継続している。⁶

第4節 経済安全保障推進法に基づく日本の政策対応

1. 供給確保の基本方針

日本は2022年に策定した経済安全保障推進法に基づき、重要鉱物を「特定重要物資」と位置づけ、供給確保に向けた包括的政策を展開している。経済安全保障推進法の下、「重要鉱物に係る安定供給確保を図るための取組方針」を策定し、重要鉱物の安定供給確保に向けた施策の基本的な方向及び目標を定めている。

上記の取組方針の中で、「世界的な鉱物開発プロジェクトの奥地化・深部化、鉱石品位の低下等に伴う上流開発環境の悪化に加え、環境対策・人権問題への追加対応コストにより、鉱山開発費用は上昇傾向にあり、鉱山開発プロジェクトの経済性・収益性は悪化している。また、我が国企業が事業参画に慎重な一方で、他国による採算度外視の投資により、権益確保に競り負ける事象も見られる中、既存施策だけでは権益確保に対応しきれない事態も生じている。我が国企業の鉱山開発を促し、競合に競り負けないためのより踏み込んだ支援措置が求められている。（中略）鉱物資源の製錬工程は、エネルギーコストや環境コストの低い特定国に過度に依存している状

⁶ 経済産業省（2025）、「蓄電池産業戦略の推進に向けて」4ページ

態にあることから、寡占化する製錬工程の多角化を進め、特定国への依存を軽減する必要がある。」⁷との厳しい認識を示している。

経済安全保障推進法に基づく支援対象となる重要鉱物としては、リチウムイオンバッテリーの原材料となるマンガン、ニッケル、コバルト、リチウム及びグラファイト、永久磁石の原材料となる希土類金属、半導体等の原材料となるガリウム及びゲルマニウムを指定し、重要鉱物の安定供給確保に関する目標を定めている。具体的には、バッテリーメタルについては、2022年8月に策定された蓄電池産業戦略において、「2030年に蓄電池150GWhの国内製造基盤を確立」するのに必要となる原材料として、リチウム約10万トン／年、ニッケル約9万トン／年、コバルト約2万トン／年、グラファイト約15万トン／年、マンガン約2万トン／年が示されていることから、これを2030年までの目標とすることを定めている。また、レアアースについても、2030年時点での国内の永久磁石の供給に必要な需要量の確保を目指すこととしており、軽希土類（NdPr）約13,000トン／年、重希土類（DyTb）約1,200トン／年の確保を2030年までの目標としている。

経済安全保障推進法の特定重要物資に重要鉱物が指定されたことで、重要鉱物のサプライチェーン強化に向けた取組として、JOGMECを通じた資源開発プロジェクトへの出融資・債務保証によるリスクマネー供給支援に加え、経済安全保障推進法に基づく助成金による支援も可能となった。具体的には、我が国企業が新たな有望鉱山を発見するための探鉱・フィージピリスタディ（FS）や鉱物資源を採掘・生産するための鉱山開発、選鉱・製錬施設の建設、鉱物資源生産の高効率化や低コスト化を図るための技術開発等への助成措置による支援と他制度による施策を併せて講じることができるようになった。

2. 供給確保に係る具体的な取組事例

レアアースの供給確保に関しては、双日とJOGMECは、2011年に豪州ライナス社に対して約200億円の出融資を行い、最大9,000トン／年の日本向けの軽希土の供給を確保し、その後、2022年の13億円の追加出資を通じて、西豪州のマウントウェルド鉱山の追加探鉱により可採埋蔵量を追加した。23年3月に双日とJOGMECはライナス社に対して約180億円の追加出資を決定し、生産施設の拡張・改修により、現状ほぼ全量を中国に依存

⁷ 経済産業省（2023）13ページ

している重希土類について、足元の国内需要の3割程度に相当するオフイク権確保が見込まれている。これは重希土類の鉱山開発から分離精製まで一貫生産が可能となるプロジェクトであり、中国外では世界初となる。⁸

白金族の供給確保に関しては、2023年6月にJOGMECと阪和興業が南アフリカ共和国のウォーターバーグ白金族事業へ総額960万米ドル探鉱出資を決定した。JOGMECは2009年にカナダのプラチナム・グループ・メタルズ社と共同探鉱（JV調査）を行うことで本事業に参画し、2018年には保有権益の一部を阪和興業に承継した。JOGMECによるJV調査から民間企業への引継ぎ、探鉱出資へとシームレスな支援を実現した初のプロジェクトとなった。本事業が生産に至れば、日本への新たな白金族（プラチナ、パラジウム、ロジウム等）の安定供給源となる。⁹

リチウムイオンバッテリー（LIB）のリサイクルについては、三菱マテリアルが日本国内でのLIBリサイクル技術確立に向けたプロジェクトを進めている。LIBのリサイクル工程で製造されるブラックマス（使用済みリチウムイオン電池を破碎・熱処理・分離して得られる黒い粉末）からニッケル、コバルト、リチウムを回収・精製する湿式製錬技術を開発しようとする案件で、経済安全保障推進法に基づく供給確保計画の重要鉱物分野の第1号案件として認定され、政府から助成を受けている。¹⁰

第5節 サプライチェーン強靱化に向けた国際連携の強化

1. グローバルアライアンスの構築

電気自動車・蓄電池・重要鉱物のサプライチェーンは多国間にまたがるため、日本単独でのリスク管理には限界がある。したがって、同志国・パートナー国との国際連携が不可欠となる。欧米やグローバルサウスの国々と「補完的役割分担」を形成し、多層的な連携を拡大することが戦略的に重要である。

1) 米国、豪州、カナダ等の同志国と連携した鉱物資源開発

まずは、日本として、上流資源を有するカナダ・豪州及び巨大市場を有する米国との連携を強化することが重要である。カナダは、上流資源確保、再生可能エネルギー

の利用、米国市場へのアクセスといった観点から、最重要パートナー国の一つであり、2023年9月に日加間で「蓄電池サプライチェーンに関する協力覚書」を締結し、サプライチェーン全体での協力関係強化を目指していく予定である。豪州はニッケル、リチウム等で豊富な資源を保有しており、2022年10月に日豪間で「重要鉱物に関するパートナーシップ」を締結し、資源分野での具体的連携案件を後押ししていくこととなった。米国は日本の蓄電池産業にとって最重要市場であり、IRAによるEV購入支援、電池工場支援を受けるため、2023年3月に日本は米国との間で日米重要鉱物協定を締結し、日系メーカーの投資拡大・市場獲得等を後押ししようとした。トランプ政権への移行後、2025年10月に「採掘及び加工を通じた重要鉱物及びレアアースの供給確保のための日米枠組み」に署名し、レアアースの採掘や製錬・加工など両国で資金を投入するプロジェクトを選定し、中国に依存しない供給網づくりを目指している。欧州はバッテリー規則などルール面でリードしており、日本としてもカーボンフットプリント（CFP）算出等に関する協議を定期的実施し、サステナビリティの制度面等での連携を進めようとしている。

2) バッテリーメタルの保有国であるグローバルサウスとの連携

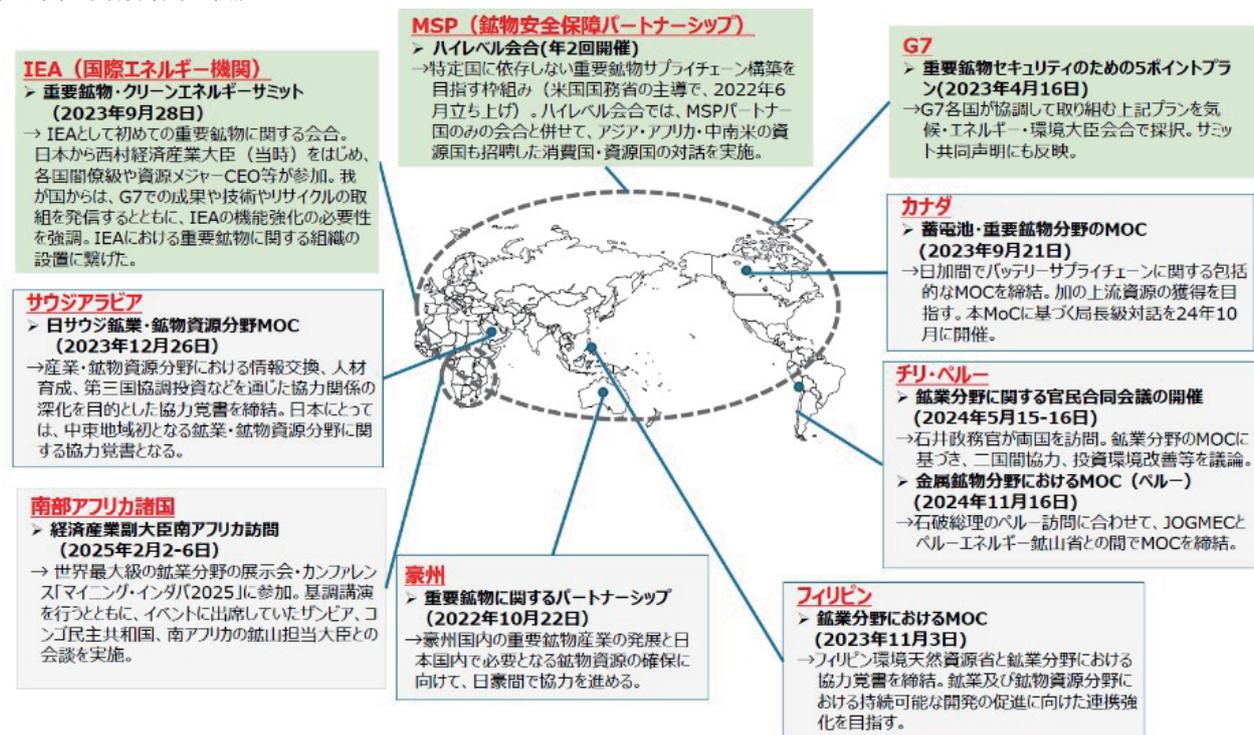
次にバッテリーメタルの保有国である東南アジア・中南米・アフリカの国々等を包摂した形でのグローバルサプライチェーンの構築を図ることが重要である。例えば、2023年11月に日本はフィリピンとの間で鉱業分野におけるMOCを締結し、鉱業及び鉱物資源分野における持続可能な開発の促進に向けた連携強化を目指している。2024年5月にはチリと鉱業分野に関する官民合同会議を開催し、同年11月にはペルーと金属鉱物分野におけるMOCを締結した。アフリカとの関係では、2025年2月に古賀経済産業副大臣が世界最大級の鉱業分野の展示会・カンファレンスである「マイニング・インダバ2025」に参加し、ザンビア、コンゴ民主共和国、南アフリカ共和国の鉱山担当大臣との会談を実施した。また、サウジアラビアは、アフリカ等の第三国への協調投資等のパートナーとなりうる重要国であり、2023年12月、日本にとっては、中東地域初となる鉱業・鉱物資源分野に関する協力覚書を締結した。

⁸ 資源エネルギー庁資源燃料部鉱物資源課（2024）14ページ

⁹ 資源エネルギー庁資源燃料部鉱物資源課（2024）15ページ

¹⁰ 資源エネルギー庁資源燃料部鉱物資源課（2024）16ページ

第5図 資源外交の状況



(出所) 経済産業省(2025)、「バッテリーメタルの安定供給確保に向けた方向性」3ページ

2. 多国間の国際枠組みの活用

日本は有志国との間で、IPEF(インド太平洋経済枠組)、Quad(日米豪印)、MSP(鉱物安全保障パートナーシップ)、G7等の多国間枠組を活用して、グローバルなサプライチェーン構築の取組を推進している。

1) IPEF サプライチェーン協定

広範な物資のサプライチェーン途絶時における具体的な連携手続を規定する初めての多国間協定である。2022年5月に米国主導で立ち上げを発表し、14か国が参加している。重要鉱物や蓄電池のような重要セクター・物資に関して、インド太平洋地域の有志国との間の平時・緊急時のサプライチェーンを強化し、日本の産業の国際競争力の向上にも寄与するものである。

2) Quad

2025年7月に日米豪印のQuadの枠組みでもQuad重要鉱物イニシアティブが立ち上げられた。信頼できるサプライチェーンの確保と多角化、ならびに電子廃棄物(e-waste)からの重要鉱物の回収・再資源化及び再処理といった優先課題について、投資拡大を促すべく、民間部門のパートナーと連携して協力を強化する予定である。

3) MSP(鉱物安全保障パートナーシップ)

クリーン・エネルギー移行に不可欠な重要鉱物について特定国に依存しないサプライチェーン構築を目指すため、2022年6月に米国主導により設立され、米日韓欧州委を含む15か国・地域が参加している。主な取組の柱は、①情報共有と協力、②投資ネットワーク、③ESG基準の引き上げ、④リサイクルとリユースとなっている。ハイレベル会合では、MSPパートナー国のみを会合と併せて、アジア・アフリカ・中南米の資源国も招聘した消費国・資源国の対話を実施している。2026年2月の重要鉱物閣僚会合で、米国がMSPの後継としてFORGE(資源の戦略地政学的関与に関するフォーラム)の創設を発表し、同盟国や友好国による「重要鉱物特惠貿易圏」の創設も提案した。

4) G7

2023年4月のG7気候・エネルギー・環境大臣会合で、クリーン・エネルギー移行と経済安全保障の両立に向け、G7各国は、重要鉱物の開かれたマーケットベースの取引を支持し、市場歪曲的措置に反対することを再確認した。こうした課題の克服のため、G7各国が協調して取り組む「重要鉱物セキュリティのための5ポイントプラン」に合意し、重要鉱物の需給予測、資源・サプライチェーン開発、リサイクル、省資源、供給障害への対応を進め

ていく予定である。

5) RISE（強靱で包摂的なサプライチェーン強化パートナーシップ）

G7が、同志国や世界銀行等と連携して、低・中所得国が、グリーンエネルギー関連製品の中流（鉱物の製錬・加工）及び下流（部品製造・組立）において、より大きな役割を果たせるよう協力する、新たな互恵的なパートナーシップである。2023年10月に日本と世界銀行が主導して創設し、日本、カナダ、ドイツ、イタリア、韓国、英国が参加し、総額5,000万ドル以上の拠出を表明している。

第6節 今後の政策の方向性：備蓄・供給源の多角化・リサイクルの三位一体戦略

1. バッテリーメタルの安定供給確保の現状

バッテリーメタルをはじめとするレアメタル確保のため、2023年1月、経済安全保障推進法に基づき、特定重要物資に重要鉱物を指定した。加えて、日本企業のバッテリーメタルプロジェクトに対するJOGMECを通じた出資支援の拡充により、日本企業による生産プロジェクト形成が進んでおり、バッテリー用途では現状およそリチウム3.5万トン、ニッケル4.5万トン等を確保済みである。今後、蓄電池産業戦略で示された2030年に150GWh／年の鉱物需要量（リチウム10万トン、ニッケル9万トン、コバルト2万トン、マンガン2万トン、グラファイト15万トン）の資源確保に向け、備蓄の強化、上流権益確保、リサイクルによる2次資源確保に取り組んでいくことが必要である。¹¹

2. 備蓄の強化

代替が困難で、供給国の偏りが著しいレアメタルの供給途絶リスクに備えるため、現在、JOGMECが備蓄を実施している。日本政府は、レアメタルの安定供給確保のため、備蓄に係るレアメタルの購入資金の借入に必要な利子、備蓄倉庫の維持・管理に必要な経費をJOGMECに補助している。第7次エネルギー基本計画の中では、レアメタルの短期的な供給途絶対策である備蓄制度については、投資家のニーズの変化や鉱種ごとの供給動向等を踏まえ、必要な備蓄量を確保するとともに、備蓄鉱種を柔軟に入れ替えるなど、機動的な対応が可能となるよう、不断に制度の改善を行っていくこととしている。

3. 供給源の多角化

JOGMECを通じた資源開発プロジェクトへの出融資・債務保証に加え、経済安全保障推進法に基づき特定重要物資に重要鉱物を指定したことで、さらに助成金による支援も可能となった。これら支援事業のため、令和4年度第二次補正予算で合計2,158億円を確保し、国内のみならず、海外での鉱山開発事業等も支援している。これまでの支援実績例としては、①自動車の触媒等に利用される白金族について南アフリカの事業に民間企業とJOGMECが出資した事例、②豪州のニッケル・コバルト案件について、民間事業による探鉱事業に助成した事例などがある。

第7次エネルギー基本計画では、供給源の多角化等のため、経済安全保障助成金も活用した国内製錬所等への投資支援に加え、国内製錬ネットワークの維持・強化を図ると共に、リサイクル資源の活用の方策を検討することとしている。また、フロンティア地域の中長期的にポテンシャル拡大が見込める案件への日本企業の参加を促進する方針である。加えて、包括的・総合的な資源外交政策の展開、人材育成・体制強化、JOGMECの事業コーディネートや各国政策把握などの機能強化に取り組むこととなっている。

4. 国産海洋鉱物資源の開発

第7次エネルギー基本計画では、海底熱水鉱床、コバルトリッチクラスト、マンガン団塊、レアアース泥等の国産海洋鉱物資源については、引き続き国際情勢をにらみつつ、採鉱・揚鉱、選鉱・製錬技術の確立、資源量調査、環境影響把握等の取組を進めていくこととしている。海底熱水鉱床については、概略資源量約5,180万トンを把握するとともに、新鉱床発見のための広域調査を実施中であり、生産技術開発等も進めている。コバルトリッチクラストやマンガン団塊については、EEZ及び国際海底機構（ISA）との探査契約により保有する鉱区における資源量調査や生産技術開発等を実施している。また、レアアース泥については、南鳥島沖合のEEZにおいてレアアース泥の探査、採鉱、分級、分離・精製・製錬の実証試験を実施している。

5. リサイクル・資源循環の確立

リサイクルによる2次資源確保は重要な一方、日本でも、2030年においてはリサイクル材料が約1万5千トンとなっており、リサイクルから確保できる資源量はバッテリーメタル必要量の数%程度と推計されている。

¹¹ 経済産業省（2025）4ページ

こうした中、海外との連携による循環供給網の構築が重要となる。リサイクルに関する日 ASEAN 間の協力として、2023 年 8 月に日 ASEAN 環境気候変動閣僚級会合で「E-waste 及び国際金属資源循環に関する日 ASEAN 資源循環パートナーシップ (ARCPEC)」が設立された。回収した金属資源を日本で高効率にリサイクルして日 ASEAN のサプライチェーンで利用するなど相互利益のある国際的な資源循環を構築することを狙いとしている。また、2023 年 8 月の日 ASEAN 経済大臣会合で「日 ASEAN サーキュラーエコノミーイニシアティブ (AJCEI)」が立ち上げられた。東アジア・アセアン経済研究センター (ERIA) と協力して、ASEAN の能力構築を支援し、国際資源循環体制の構築を目指していくこととなる。

<< 参考文献 >>

- 経済産業省 (2023), 「重要鉱物に係る安定供給確保を図るための取組方針」
- 資源エネルギー庁資源燃料部 (2023), 「GX を見据えた資源外交の指針」
- 経済産業省製造産業局 (2024), 「鉱物政策を巡る状況について」
- 資源エネルギー庁資源燃料部鉱物資源課 (2024), 「鉱物資源政策の現状と今後の方向性」
- 経済産業省製造産業局鉱物課 (2025), 「鉱物資源を巡る状況について」
- 経済産業省 (2025), 「バッテリーメタルの安定供給確保に向けた方向性」
- 藤澤可南子 (2023), 「重要鉱物をめぐる政策競争と将来シナリオ：企業が検討すべき備えとは」PWC 連載コラム 地政学リスクの今を読み解く