



JOGMEC カレント・トピックス

独立行政法人 エネルギー・金属鉱物資源機構

豪州連邦政府における重要鉱物中流工程の支援

〈シドニー事務所 新川達也 報告〉

はじめに

2024年5月14日、豪州連邦政府は2024/2025年度連邦予算案においてネットゼロに向けた施策「Future Made in Australia」を発表した。同施策は投資の誘致、再生可能エネルギー能力の強化、資源の高付加価値化及び経済安全保障の強化、研究開発、人材育成を図るものであり、重要鉱物（Critical Minerals）に関しては生産時の税優遇措置「Critical Minerals Production Tax Incentive (CMPTI)」が発表された。

CMPTIは、豪州連邦政府の重要鉱物戦略「Critical Minerals Strategy 2023-2030」に基づき、重要鉱物の国内での高付加価値化により、経済性の向上や安全保障の強化を図るものである。CMPTIは2027年7月1日に導入予定であり、2024年6月30日にはコンサルテーションペーパーが公表された。

本稿では、豪州における重要鉱物について整理するとともに、CMPTIを主とした重要鉱物中流工程の支援策やプロジェクト例について報告する。

1. 豪州における重要鉱物

重要鉱物（Critical Minerals）はその国により対象となる鉱物が異なるが、豪州では表1に示す31鉱種が重要鉱物として定義されている。また戦略物質（Strategic Materials）として、アルミニウム、銅、リン、錫、亜鉛が定義されており、2024年2月に価格低迷を背景として、新たに重要鉱物リストにニッケルが追加された¹。

豪州は重要鉱物資源が豊富であり、特にリチウムにおいて、2022年生産量は74.7純分千tと世界全体の51.2%を占めたが²、生産されたリチウム精鉱はそのほぼ全量が中国に輸出されている³。また、ニッケル生産量は155純分千tと、世界全体の4.7%を占める²。ニッケルについては精鉱に加えて、豪州内で処理した中間製品や地金も輸出されており、2023年度における輸出量は、精鉱168千グロス t に対して、中間製品・精製品137千グロス t であった⁴。

表 1. 豪州における重要鉱物リスト

Critical mineral	日 本	米 国	E U	豪州地質ポテ ンシャル	豪州 EDR (2022)	豪州生産量 (2022)	世界生産量 (2022)	豪州生産シェ ア(2022)
High-purity Alumina				High	HPA ore: 16,700 kt	0	No data	No data
Antimony	○	○	○	Moderate	139.4 kt	2.3 kt	110 kt	2.1%
Arsenic		○	○	Moderate	No data	No data	61 kt	No data
Beryllium	○	○	○	Moderate	No data	No data	280 t	No data
Bismuth	○	○	○	Moderate	No data	No data	20 kt	No data
Chromium	○	○		Moderate	0	0	41,000 kt	0.0%
Cobalt	○	○	○	High	1,742 kt	5.8 kt	185 kt	3.1%
Fluorine	○	○	○	Moderate	343 kt	0	4,000 kt	No data
Gallium	○	○	○	High	No data	No data	550 t	No data
Germanium	○	○	○	High	No data	No data	No data	No data
Graphite	○	○	○	Moderate	8,500 kt	0	1,300 kt	No data
Hafnium	○	○	○	Moderate	14.5 kt	No data	No data	No data
Indium	○	○		Moderate	No data	No data	900 t	No data
Lithium	○	○	○	High	7,046 kt	75 kt	143 kt	52.4%
Magnesium	○	○	○	High	Magnesite: 284,000 kt	Magnesite: 500 kt	Magnesite: 25,000 kt	2.0%
Manganese	○		○	High	Manganese ore: 496,000 kt	Manganese ore: 4,500 kt	18,700 kt	24.1%
Molybdenum	○			Moderate	687 kt	0.28 kt	250 kt	0.1%
Nickel	○	○	○	High	24.1 Mt	0.15 Mt	3.3 Mt	4.5%
Niobium	○	○	○	Unknown (interpreted moderate)	216 kt	No data	79 kt	No data
Platinum-group elements	○	○	○	Moderate	359.3 t	0.492 t	400 t	0.1%
Rare-earth elements	○	○	○	High	5,700 kt	16 kt	300 kt	5.3%
Rhenium	○			Unknown (interpreted moderate)	157 t	No data	58 t	No data
Scandium		○	○	High	36.65 kt	0	No data	No data
Selenium	○			Unknown (interpreted moderate)	No data	No data	3.2 kt	No data

Critical mineral	日本	米国	E U	豪州地質ポテンシヤル	豪州 EDR (2022)	豪州生産量 (2022)	世界生産量 (2022)	豪州生産シェア (2022)
Silicon	○		○	High	No data	No data	8.8 kt	No data
Tantalum	○	○	○	High	110 kt	0.1 kt	2 kt	5.0%
Tellurium	○	○		Unknown (interpreted moderate)	No data	No data	0.64 kt	No data
Titanium	○	○	○	High	Ilmenite: 303,300 kt Rutile: 39,000 kt	Ilmenite: 700 kt Rutile: 200 kt	Ilmenite: 14,900 kt Rutile: 600 kt	No data
Tungsten	○	○	○	High	568 kt	0.23 kt	84 kt	0.3%
Vanadium	○	○	○	High	8,510 kt	0	100 kt	No data
Zirconium	○	○		High	Zircon: 88,300 kt	Zircon: 500 kt	Zircon: 2,200 kt	22.7%

出典：Australia's Critical Minerals List and Strategic Materials List を基に筆者作成

豪州連邦政府は 2023 年 6 月には重要鉱物戦略「Critical Minerals Strategy 2023-2030」を公表しており、(1) 強固で安全な国際的パートナーシップを通じた多様で弾力性のある持続可能なサプライチェーンの構築、(2) 重要鉱物の処理・精製能力の構築、(3) 再生可能エネルギー大国になるための豪州産重要鉱物の利用、(4) 豪州資源からのより多くの価値抽出、雇用と経済機会の創出を目的としている。

2. Critical Minerals Production Tax Incentive

2024 年 5 月 14 日、豪州連邦政府は 2024/2025 年度連邦予算案においてネットゼロに向けた施策「Future Made in Australia」を発表した。同施策は、投資の誘致、再生可能エネルギー能力の強化、資源の高付加価値化及び経済安全保障の強化、研究開発、人材育成を図るものであり、重要鉱物に関しては生産時の税優遇措置「Critical Minerals Production Tax Incentive (CMPTI)」が発表された。この CMPTI は豪州鉱業協会 Association of Mining and Exploration Companies (AMEC) によるレポート「Production Tax Credit for value-add processing of Australia's critical minerals」を踏まえたものと推察される。

AMEC は 2023 年 11 月に同レポートを公表しており、豪州における重要鉱物の中流工程の支援策について、米国 Inflation Reduction Act (IRA) における Advanced Manufacturing Production Tax Credit (AMPTC) と同様に、豪州でも重要鉱物生産税控除の導入を推奨していた⁵。同レポートによると、豪州における重要鉱物の処理・精製及びバッテリー原材料の生産のコストは米国と比べて平均 10% 高く、これは米国が重要鉱物やバッテリー原材料の生産を AMPTC により支援していることに起因する。豪州において米国の AMPTC と同様に生産税控除を導入した場合、重要鉱物

やバッテリー原材料の生産が増大し（2025年度推定生産量に対する2035年度推定生産量は、水酸化リチウム8.4倍、硫酸ニッケル2.1倍、酸化バナジウム6.2倍、レアアース酸化物1.6倍）、2035年までに24bA\$の経済効果と4,220人の雇用創出が見込まれると示されていた。

CMPTIは、豪州連邦政府の重要鉱物戦略「Critical Minerals Strategy 2023-2030」に基づき、重要鉱物の国内での高付加価値化により、経済性向上と安全保障強化を図るものであり、今後10年間で7bA\$が拠出される。CMPTIは豪州連邦政府の定める重要鉱物31鉱種を対象として、各施設における処理・精製費用の10%に対して、還付可能な税額控除として提供される。2027年7月1日から2040年6月30日までの期間において、最初の生産から最大10年間利用可能である。2024年6月30日に公表されたコンサルテーションペーパーでは次のような利用条件や注意点が提案された⁶。当コンサルテーションは2024年6月30日から2024年7月12日にかけて行われた。

(主な利用条件)

- 豪州にて所得税の対象となる法人が対象
- 豪州に位置する施設に適用される。施設は既存と新規ともに対象
- 生産物の用途は、国内供給か輸出か問わない
- 税額控除が申請者の納税義務を超える際は現金還付を受けることが可能
- CMPTIに上限はなく、需要を踏まえ決定される
- 事業者が複数の施設を所有するとき、条件を満たす全ての施設において適用可能

(主な注意点)

- 重要鉱物リストが更新されても、自動的にCMPTIの対象となる訳ではない
- 申請者は2030年7月1日までにFIDまたは生産している必要あり
- 対象鉱物を処理・精製する際の直接費用が対象であり、薬剤など消耗品費、人件費、光熱費、メンテナンス費、物流費などが含まれる見込み。間接費用やマーケティング、Financing cost、Capital works、減価償却費、原材料費等のコストは含まれない
- 対象となる生産物は鉱種ごとにDepartment of Industry, Science and Resources (DISR)が設定。例えば、リチウムであれば水酸化リチウム、炭酸リチウムまたは質量換算でリチウム純度99%以上のものを対象として設定される見込みである

表 2. CMPTI 案

<p>The incentive</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 10 per cent of eligible expenditure on eligible processing and refining, provided as a refundable tax offset. ● Available in respect of each eligible facility for up to 10 years from 1 July 2027 and 30 June 2040. ● All eligibility criteria (summarised below) must be met in order to qualify.
<p>Eligible entities</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Corporations that are subject to Australian income tax throughout the relevant income year (except entities that are fully exempt from paying corporate income taxes).

	<ul style="list-style-type: none"> • Foreign investment will continue to be subject to Australia’ s foreign investment settings.
Eligible facilities	<ul style="list-style-type: none"> • Facilities must be located in Australia. • Final investment decision (FID) required with respect to each eligible facility on or before 30 June 2030, or production commenced by 30 June 2030. • Critical mineral processing and refinement can be from an existing facility or a new deployment.
Eligible processing activities/outputs	<ul style="list-style-type: none"> • Processing of the 31 critical minerals currently identified on Australia’ s Critical Minerals List.5 Additions to the critical minerals list will not automatically be eligible for the incentive. • Specifications to determine what processing activities are eligible will be developed, which may be based on the nature and composition of the outputs from that processing. • Activities in the mining and extraction part of the supply chain will not be eligible. • Eligibility does not depend on the end use of the output, including whether it is used domestically or exported
Eligible expenditure	<ul style="list-style-type: none"> • Eligible expenditure will include the direct costs of processing and refining the specific eligible mineral to the specified output. It will not include indirect costs or costs that are incurred regardless of the level of processing, such as product marketing, financing costs, capital works and depreciation. • Eligible expenditure must be at arm’ s length and on commercial terms.
Maximum project size/output	<ul style="list-style-type: none"> • There is no proposed restriction placed on the maximum size of the critical minerals processing facility or output
Maximum incentive claimed	<ul style="list-style-type: none"> • There is no proposed restriction on the maximum amount of incentive a taxpayer can claim each year or over the life of the CMPTI, up to a limit of 10 years per facility. • Eligible entities processing critical minerals through multiple facilities across different sites can claim the credit for all qualifying expenditure from each facility that meets all relevant eligibility criteria.
Community benefit criteria	<ul style="list-style-type: none"> • Additional community benefit criteria are being considered to ensure that the CMPTI benefits investment in local communities (including First Nations communities), domestic industry and supply chains, and skills, promotion of diverse workforces and secure jobs, transparency

	and compliance with tax obligations, including benefits received under this incentive.
--	--

出典：Critical Minerals Production Tax Incentive Consultation paper

CMPTI は現在初期の協議段階にあり、2027年7月1日の導入に向けて、業界とのコンサルテーションや評議会による審議などが実施されると思われる。なお一般的な政策策定までの大まかな流れとして、コンサルテーションを経て作成した法案の草案が評議会に提出され、評議会より承認されたのち、法案が議会に提出され、両院（上院、下院）を通過したとき法案として策定される⁷。

3. 重要鉱物プロジェクトへの金融支援

豪州連邦政府は導入計画のある CMPTI とは別に、既に Critical Minerals Facility や Northern Australia Infrastructure Facility (NAIF) などを通じて重要鉱物プロジェクトへの金融支援を行っている⁸。その他、Critical Minerals National Productivity Initiative では、連邦と州が連携し、重要鉱物の共通インフラプロジェクトを支援している。

3.1 Critical Minerals Facility

2021年に豪州連邦政府によって設立され、Export Finance Australia (EFA) による管理の下、重要鉱物プロジェクトへの資金提供を行っている。2023年10月に、連邦政府は Critical Minerals Facility の資金を 2bA\$ から 4bA\$ に倍増することを発表した。

今まで融資したプロジェクトとして、次のようなレアアースやグラファイトのプロジェクトが例として挙げられる。

- WA 州 Eneabba レアアースプロジェクト（豪 Iluka Resources 社）に 1.25bA\$ 融資
- NT 準州 Nolans レアアースプロジェクト（豪 Arafura Resources 社）に 495mA\$ 融資
- SA 州 Siviour グラファイトプロジェクト（豪 Renascor Resources 社）に 185mA\$ 融資

3.2 Northern Australia Infrastructure Facility (NAIF)

豪州連邦政府の金融機関であり、豪州北部のインフラプロジェクトなどを支援している。豪州連邦政府「Critical Minerals Strategy 2023-2030」の一環として、500mA\$ が割り当てられている。

重要鉱物関係では、リチウム鉱山の拡張プロジェクトや、レアアースプロジェクトに対して融資を行っている。

- WA 州 Pilgangoora リチウム鉱山の拡張プロジェクト P680（豪 Pilbara Minerals 社）に 125mA\$ 融資
- NT 準州 Nolans レアアースプロジェクト（豪 Arafura Resources 社）に最大 200mA\$ 融資
- WA 州 Yangibana レアアースプロジェクト（豪 Hastings Technology Metals 社）に最大 220mA\$ 融資

4. 豪州における重要鉱物中流工程プロジェクト

豪州で生産されたリチウムは、スポジューメン精鉱としてほぼ全量が中国に輸出されているが、一部の重要鉱物は豪州内で中間製品や地金まで処理し、輸出されている。

ニッケルに関しては、BHP が WA 州の Nickel West で生産した硫化鉱精鉱を、Kalgoorlie Smelter や Kwinana Refinery で処理し、マットやニッケル地金を生産している。Glencore は、WA 州 Murrin Murrin 鉱山にて採掘した酸化鉱を山元で湿式処理し、ミックスサルファイド、ニッケル地金、コバルト地金まで生産して出荷している。なお BHP は、2024 年 10 月から WA 州におけるニッケル事業を一時的に中止することとしており⁹、Kalgoorlie Smelter、Kwinana Refinery も対象に含まれるため、これにより豪州におけるニッケル生産量・輸出量は減少することが予測される。

レアアースに関しては、Lynas Rare Earth が WA 州 Mt Weld で生産したレアアース精鉱を、2023 年 12 月に同州 Kalgoorlie に新たに建設した Cracking & Leaching プラントに給鉱開始している¹⁰。レアアース精鉱の一部は Kalgoorlie プラントで混合レアアース炭酸塩まで処理した後、マレーシア LAMP に輸送され、分離精製が行われる。

その他にも開発中の重要鉱物中流工程プロジェクトが複数存在しており、ニッケル・コバルト、リチウム、レアアースのプロジェクト例を次のとおり紹介する。なお、これらの開発段階や生産能力については、Austrade 発行の Australian Critical Minerals Prospectus⁷ や各社ホームページ情報を引用したものである。

4.1 ニッケル・コバルト

(1) Sunrise Project (豪 Sunrise Energy Metals 社)

- NSW 州シドニーの西約 350km に位置するラテライト鉱床
- 硫酸ニッケル (21.3 純分千 t/年)、硫酸コバルト (4.4 千純分千 t/年) を生産予定
- 2022 年に FS のアップデートが完了

(2) Sconi Project (豪 Australian Mines 社)

- QLD 州 Townsville の北西 220km に位置するラテライト鉱床
- 年間あたりニッケル 71 千 t、コバルト 7 千 t 相当の Mixed Hydroxide Precipitate (MHP : 混合水酸化物) を生産予定
- MHP のオフテイク先は豪 LG Energy Solution 社
- 2023 年に採掘リースを取得しており、2025 年までに FID、2028 年に試運転開始を目指す
- その他、硫酸コバルト、硫酸ニッケル、副産物としてスカンジウム酸化物の生産計画あり

(3) NiWest Project (豪 Alliance Nickel 社)

- WA 州に位置する Glencore の Murrin Murrin に隣接する
- 露天掘りで採掘した硫化鉱をヒーブリーチングや溶媒抽出により処理し、硫酸ニッケルや硫酸コバルトを生産
- 当初の生産目標は硫酸ニッケル 90 千 t/年。将来的にはニッケル地金 20 千 t を生産する構想
- 2024 年 DFS 完了、2025 年半ばに建設開始、2027 年に生産開始を目指す

(4) Townsville Energy Chemicals Hub (TECH) (豪 Queensland Pacific Metals 社)

- ニューカレドニア産のラテライトが原料。Société Le Nickel (SLN)、Société des Mines de la Tontouta (SMT)、Société Minière Georges Montagnat (SMGM) の3社と鉱石供給契約を締結
- 硫酸コバルト 1.7 千 t/年、硫酸ニッケル 15.9 千 t/年、高純度アルミナ 4 千 t/年、ヘマタイトペレット 607 千 t/年など生産予定
- 硫酸コバルトと硫酸ニッケルのオフテイク先は General Motors、LG Energy Solutions、POSCO

(5) Kwinana Cobalt Refinery (豪 Cobalt Blue 社)

- WA 州に位置し、NSW 州 Broken Hill や第三者から調達した MHP などを処理し、硫酸コバルトなどを生産
- 初期段階の生産能力は硫酸コバルト 3.0 千 t/年、ニッケル地金 500 千 t/年
- 2024 年に FID、建設開始して、2025 年に試運転開始を目指す

4.2 リチウム

(1) Kemerton Lithium Hydroxide Processing Plant (米 Albemarle 社)

- 豪 Greenbushes 鉱山から精鉱供給。生産能力 50 千 t/年 (2 つのトレインにおいて 25 千 t/年)
- 生産能力強化のために新たなトレインを建設予定であったが、2024 年 8 月にトレイン 3 を建設中止、トレイン 2 をケア&メンテナンスに移行し、当面はトレイン 1 のみで生産すると発表¹¹

(2) Kwinana Lithium Hydroxide Refinery (豪 Tianqi Lithium Energy Australia 社)

- Tianqi Lithium Energy Australia 社は Tianqi Lithium 社および IGO 社がそれぞれ 50% の権益を保有する JV 企業
- 豪 Greenbushes 鉱山から精鉱供給。生産能力 48 千 t/年 (2 つのトレインにおいて 24 千 t/年)
- トレイン 1 は試運転中であり、2024 年にはトレイン 2 の FEED が完了予定

(3) Kwinana Lithium Hydroxide Refinery (豪 Covalent Lithium 社)

- Covalent Lithium は Sociedad Química y Minera de Chile 社および Wesfarmers 社がそれぞれ 50% の権益を保有する JV 企業
- Mt Holland から精鉱供給。生産能力 48 千 t/年。現在建設が遅れており、2025 年上半期に生産開始予定

4.3 レアアース

(1) Dubbo Project (豪 Australian Strategic Materials 社)

- NSW 州 Dubbo の南 25km km に位置。鉱山に隣接してプラントを建設する計画
- 2023 年に EPCD 終了

- 年間あたり ZrO₂ 16 千 t、HfO₂ 30t、Fe₂Nb 2.65 千 t、NdPr 酸化物 1,342t、Tb 酸化物 22t、Dy 酸化物 142t を生産予定
- 2023 年に連邦政府は Critical Minerals Development Program を通じて 6.5m\$ を提供、また 2024 年 10 月には International Partnerships in Critical Minerals プログラムを通じて 5m\$ を提供

(2) Eneabba Rare Earths Refinery (豪 Iluka Resources 社)

- Eneabba では、Phase1 として Stock pile から鉱石を回収して Monazite-Zircon 精鉱を生産、Phase2 として Zircon と分離して Monazite 精鉱を生産、Phase3 としてレアアース分離精製を計画
- Phase3 は 2022 年 4 月に FID。2023 年にレアアース分離精製施設を建設開始しており、2025 年の生産開始を目指す
- Eneabba にある Stockpile のほか、Iluka 社の他プロジェクトや、Browns Range (Northern Minerals 社) などの第三者からレアアース精鉱を給鉱予定
- レアアース酸化物の生産能力 17.5-23 千 t/年
- Critical Minerals Facility から融資

(3) Nolans Rare Earths Project (豪 Arafura Resources 社)

- NT 準州の Alice Springs から北 135km に位置
- レアアース鉱石を山元で処理し、NdPr 酸化物や重希土炭酸塩を生産
- 生産能力は、NdPr 酸化物 4.4 千 t/年、重希土炭酸塩 470t/年、また副産物としてリン酸 144 千 t/年
- 2023 年上半期に建設を開始し、2024 年下半期の FID を目指す
- オフテイク先は韓 Hyundai 社、韓 Kia 社、Siemens Gamesa Renewable Energy 社など
- 2024 年 3 月、豪州連邦政府は A\$840m の資金提供を発表。うち 495m\$ は Critical Minerals Facility、200m\$ は NAIF から拠出

おわりに

豪州連邦政府は重要鉱物の中流工程の強化を図っており、従来の Critical Minerals Facility や Northern Australia Infrastructure Facility を通じた金融支援のほか、新たに CMPTI を導入する計画を立てている。重要鉱物のサプライチェーンにおいて、処理・精製といった中流工程の多くは中国に依存している中、日本のような資源輸入国は経済安全保障の観点から調達先の多角化が求められており、豪州における重要鉱物の中流工程強化は歓迎されるものである。豪州では価格低迷などを背景としてニッケルやリチウムのプロジェクトの停止が散見され、事業者から政府に対して早急な支援を求める声がある一方、適切な政策を実施するためには業界との十分なコンサルテーションが必須である。

CMPTI について、公表されたコンサルテーションペーパーでは各鉱種において支援対象となる生産物の形態が明示されておらず、例えばニッケル・コバルトでは MHP が対象に含まれるかどうか

定かではない。また、CMPTI を利用するためには 2030 年 7 月 1 日までに F I D を行う必要があるが、Early stage のプロジェクトにとっては FID までの期間が短く、新規プロジェクトが同制度を利用することは難しいという見方もある。これらの課題については今後のコンサルテーションを通して適宜更新、見直されるものと思われるため、今後もその動向を注視していきたい。

¹ <https://www.industry.gov.au/publications/australias-critical-minerals-list-and-strategic-materials-list>

² <https://pubs.usgs.gov/publication/mcs2024>

³ <https://www.industry.gov.au/publications/resources-and-energy-quarterly-september-2024>

⁴ <https://www.industry.gov.au/publications/resources-and-energy-quarterly-september-2024>

⁵ <https://amec.org.au/ptc-resources/>

⁶ <https://treasury.gov.au/sites/default/files/2024-06/c2024-541266-cp.pdf>

⁷ <https://commonslibrary.org/windows-and-cycles-how-policy-gets-made/#:~:text=The%20Australian%20Policy%20Cycle,-One%20of%20the&text=Governments%20identify%20issues%20requiring%20policy,to%20understand%20the%20issue%20better>

⁸ <https://international.austrade.gov.au/en/news-and-analysis/publications-and-reports/critical-minerals-prospectus>

⁹ <https://www.bhp.com/news/media-centre/releases/2024/07/western-australia-nickel-to-temporarily-suspend-operations>

¹⁰ <https://wcsecure.weblink.com.au/pdf/LYC/02751000.pdf>

¹¹ <https://www.albemarle.au/news/albemarle-announces-asset-and-cost-actions-to-enhance-competitiveness-and-proactively-respond-to-dynamic-market-conditions>

おことわり: 本レポートの内容は、必ずしも独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構としての見解を示すものではありません。正確な情報をお届けするよう最大限の努力を行ってはおりますが、本レポートの内容に誤りのある可能性もあります。本レポートに基づきとられた行動の帰結につき、独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構及びレポート執筆者は何らの責めを負いかねます。なお、本資料の図表類等を引用等する場合には、独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構資料からの引用であることを明示していただきますようお願い申し上げます。