

豪州

主要データ

国名〔英名〕	オーストラリア連邦〔Australia〕
面積(km ²)	7,741,220
海岸線延長(km)	25,760
人口(百万人)	23.2
人口密度(人/km ²)	3.0
GDP(十億 US\$)	1,390.00
一人当り GDP(US\$)	59,830.20
主要鉱産物: 鉱石	鉄鉱石、銅、鉛、亜鉛、ニッケル、金、銀、ボーキサイト、イルメナイト、ルチル、ジルコン、リチウム、ウラン
主要鉱産物: 地金	アルミニウム、銅、金、鉛、鉄、ニッケル、銀、亜鉛
鉱業管轄官庁	連邦政府: Department of Industry, Innovation and Science NSW 州: Department of Industry QLD 州: Department of Natural Resources, Mines and Energy SA 州: Department for Energy and Mining TAS 州: Department of State Growth VIC 州: Department of Economic Development, Jobs, Transport and Resources WA 州: Department of Mines and Petroleum NT 準州: Department of Primary Industry and Resources
鉱業関連政府機関	Geoscience Australia (GA)、Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO)
鉱業法	NSW 州: Mining Act 1992 QLD 州: Mineral Resources Act 1989 SA 州: Mining Act 1971 TAS 州: Mineral Resources Development Act 1995 VIC 州: Mineral Resources (Sustainable Development) Act 1990 WA 州: Mining Act 1978 NT 準州: Mineral Titles Act 2010
ロイヤルティ	NSW 州: ベースメタル 4% (出荷価値) QLD 州: ベースメタル 2.5~5.0% (金属価格に応じたレート) SA 州: ベースメタル精鉱 5%、地金 3.5% (評価価値) TAS 州: ベースメタル 1.9~5.35% (売上・利益ベース) VIC 州: ベースメタル 2.75% (市場価値) WA 州: ベースメタル精鉱 5.0%、金属 2.5% (販売価格ベース) NT 準州: ベースメタル 20% (利益ベース)
外資法	Foreign Acquisitions and Takeovers Act 1975
環境規制法(環境影響調査制度、環境・排出基準の有無等)	連邦政府: Environment Protection and Biodiversity Conservation Act 1999 (EPBC Act) NSW 州: Protection of the Environment Operations Act 1997 QLD 州: Environmental Protection Act 1994 SA 州: Environment Protection Act 1993 TAS 州: Environmental Management and Pollution Control Act 1994

	VIC 州: Planning and Environment Act 1987 WA 州: Environmental Protection Act 1986 NT 準州: Environmental Assessment Act 1994
鉱業公社	なし
鉱業活動中の民間企業	BHP、Rio Tinto、Anglo American、Glencore、Newcrest Mining、Newmont Mining、Gold Fields、OZ Minerals、Fortescue Metals Group、MMG、Iluka Resources ほか
近年の鉱業関連問題(資源ナショナリズム、労働争議、環境問題等)	<ul style="list-style-type: none"> ・電力価格の高騰や電力安定供給に対する懸念により、鉱山・製錬企業の中には対応を余儀なくされるものもあり、政府の対応を求める声が資源業界から上がった。 ・WA 州で 2017 年 3 月に誕生した労働党政権による金に対するロイヤルティの引き上げ政策を巡って WA 州政府と資源業界が対立、結局ロイヤルティ引き上げは断念された。
2017 年のトピックス	<ul style="list-style-type: none"> ・好調な市場価格に支えられ、リチウム・コバルトなどのバッテリー金属材料分野が活況。探鉱支出が拡大したほか、鉱山建設計画や更に下流の中間生成物製造工場の建設計画が WA 州を中心に推進される。 ・金に関しても探鉱開発が活発化。「ピルバラ・ゴールドラッシュ」が話題に。 ・その他の鉱種も好調な金属価格を背景に、新規鉱山の生産開始、休止鉱山の再開の動きが広がる。

1. 鉱業一般概況

・概況

2016/17 年度(2016 年 7 月～2017 年 6 月)の豪州における石油・天然ガス・石炭・鉱物資源を含む資源産業は、GDP に占める割合が 2015/16 年度の 5.9%から 7.4%に上昇しており、豪州経済における重要性が微増している。全雇用における資源産業の就業者数の割合は 1.8%を占めるに過ぎないが、資源・エネルギー品目の輸出額は前年度比で 27.0%上昇、全輸出額(物とサービス)に占める割合も 54.7%(2015/16 年度は 50.3%)に増加し、資源産業は豪州経済に大きく貢献している(表 1-1)。また好調なコモディティ価格などに起因し、資源産業の売上・サービスの総収入額は前年度比 13.4%増の 2,150 億 A\$、EBITDA は 38.2%増の 836 億 A\$となっている。一方、石油・ガス分野の大型投資案件が 2013 年頃をピークに減少に転じていることから、資源産業の資本支出は 2015/16 年度に引き続き 2016/17 年度も前年度比 27.8%の大幅な減少を記録した。ただ、石油・ガスセクターにおける資本支出の減少ペースは落ち着きつつあり、今後は金、リチウム、亜鉛などの鉱種を中心に、資本支出が増加するという見方も出てきている。雇用に関しては、2014/15 年度頃から 22 万人前後で安定推移している。

豪州外国投資審査委員会(FIRB)によると、2016/17 年度における資源分野への外国からの投資に対し、FIRB は 142 件の承認を与え、その投資計画総額は 159 億 A\$となった。承認件数は 2015/16 年度から 40 件減少し、承認された投資計画の総額も 117 億 A\$の大幅な減少を記録することとなった。これは、2015/16 年度には Royal Dutch Shell による BG Group 社の買収があったことに加え、2016/17 年度に承認された石油・ガス分野への投資計画額が前年度比で 196 億 A\$減少したことが大きく影響している。一方で、石炭プロジェクト関係の承認済投資計画額は 40 億 A\$、銅・金プロジェクト関係の投資計画額は 26 億 A\$の前年度比増加となった。国別で比較すると、中国本土及び香港からの資源分野への投資額がそれぞれ 363.4%、263.6%増加しており、Yancoal 社による石炭分野への投資など、中国系企業による積極的な資源分野への投資が目立つ年度となった。また、2016/17 年度の南アフリカからの投資計画額が大幅に増加しているが、これは Gold Fields 社による WA 州 Gruyere 金プロジェクトの買収の影響と推定される。2016/17 年度に承認

世界の鉱業の趨勢 2018

された海外からの資源分野への投資計画総額は、前年度比で 40.5%の減少となっており、資源産業ブームに乗った外国企業からの投資フェーズが一段落した可能性を示唆しているものと考えられる。

・資源産業における雇用状況の改善について

2017 年 9 月の求人コンサルタントの調査結果によると、2017 年 7 月における資源産業の求人数は 2016 年 7 月と比較して 73%の増加、2017 年 9 月時点における求人数も 2016 年 9 月と比較して 60%の増加であったことから、資源産業における求人数の増加は継続傾向にあることが明らかとなった。また、大洋州鉱業冶金協会 (AusIMM) が 2017 年 10 月に発表した報告書によると、資源産業に従事する豪州在住の技術者などの専門家の失業率が、2016 年の 14.1%から 2017 年は 7.4%に半減したことが明らかになった。この失業率の改善は、資源産業が顕著に回復していることを示しているとし、また AusIMM のアンケート回答者のうち 65%が今後 12 か月間のうちに新しいビジネス機会が期待できると回答している。以上のように資源産業全体では顕著な雇用の回復が認められたものの、WA 州では平均より高い 9%の失業率が、また業種別では鉄鉱石業界で 14.4%の失業率が確認されており、男女別では女性の失業率が平均を下回る 3.7%となったと報告されている。

・バッテリーメタルのブームについて

中国、インド、欧州などの各国が打ち出した電気自動車への移行に向けた政策に牽引され、2017 年はニッケル、リチウム、コバルトなど、蓄電池の素材に必要ないわゆる「バッテリーメタル」の価格が上昇し、豪州における探鉱活動が活発化したほか、関連技術の開発や鉱山開発に向けた動きが多く認められた。特に顕著な価格上昇が認められたのはリチウムとコバルトで、WA 州政府発行の「2017 Major Commodities Resources File」によると、炭酸リチウム価格は 2017 年 1 月に 16,493A\$/t であったのが 12 月には 21,086A\$/t まで上昇、またコバルト価格は 2017 年 1 月に 46,872 A\$/t であったのが、12 月には約 2 倍となる 94,888A\$/t まで上昇した。好調な価格を反映して、ジュニア探鉱企業や鉱山会社のバッテリーメタルへの探鉱費も大幅に増加し、豪州統計局のデータによると 2016 年に 51.5 百万 A\$であったニッケル・コバルトへの探鉱費は 2017 年には 139.0 百万 A\$に、リチウムを含む「その他の鉱種」への探鉱費は、2016 年に 116.3 百万 A\$であったものが 158.9 百万 A\$へと増加した。

豪州のリチウム資源は、主にペグマタイト鉱床などに伴われるリシア輝石などの含リチウム鉱物を選鉱・化学処理することにより得られ、南米や中国で主流の塩湖のかん水から回収するリチウム資源とは抽出過程が異なる。一般に、塩湖のかん水から回収するリチウム資源は低コストであるが、かん水の乾固過程が含まれるため回収のリードタイムが長く、乾固池のための広い用地が必要なのが難点とされるのに対し、含リチウム鉱物から回収するリチウム資源は若干高コストであるが、回収過程のリードタイムが短く需給の変動に対応しやすいのが長所であるとされる。2017 年 12 月時点で、豪州では全て WA 州に所在する Greenbushes 鉱山、Wodgina 鉱山、Mt Cattlin 鉱山、Mt Marion 鉱山の 4 つの鉱山においてリシア輝石精鉱の生産やリチウム鉱石の直接出荷 (DSO) が行われており、2016 年に 441kt であったリシア輝石の生産量は 2017 年には 1,684kt へと急増している。また、Pilbara Minerals 社の Pilgangoora プロジェクト、Altura Mining 社の Pilgangoora プロジェクト、Tawana Resources 社の Bald Hill プロジェクトなどが 2017 年中に鉱山建設を開始しており、WA 州を中心としたリチウム生産は今後益々活況を呈することが期待される。

ニッケル-コバルトに関しても、豪州では主に WA 州の硫化ニッケル-コバルト鉱床や、ラテライト型ニッケル-コバルト鉱床で生産されている。豪州における生産量は、2016 年がニッケルが 165.5kt、コバルトが 5.5kt であったのに対し、2017 年はニッケルが 165.0kt、コバルトが 5.0kt と横ばいとなっている。WA 州以外の地域では 2017 年時点でニッケル-コバルト鉱床からの生産は無いが、NSW 州や QLD 州で大規模なラテライト型コバルト-ニッケル鉱床の開発に向けた評価が進められており、今後の状況を注視する必要がある。

豪州では、豊富なバッテリーメタル資源の価値をより高めて輸出しようとする動きも目立ち始めており、2017 年 8 月には BHP が WA 州 Kwinana のニッケル精錬所にリチウムイオン電池向けの硫酸ニッケル製造工場を 43.2 百万 US\$を投じて建設する計画を発表。同工場では 2019 年 4 月から、年産 100 kt の硫酸ニッケルの製造が期待されている。また、Greenbushes 鉱山を運営する Talison Lithium 社の 51%権益を保有す

世界の鉱業の趨勢 2018

る中国の天齊リチウム社(Tianqi Lithium)は、4億A\$を投じたWA州Kwinanaの水酸化リチウム製造工場の第一期工事を2016年10月から進めており、2018年末までに24kt/yの生産能力を持つ工場が完成する予定であるが、更に3億A\$を投資して水酸化リチウム製造能力を48kt/yへと倍増する第二期工事を2020年末までに完了する計画を2017年10月に承認。この他、米Albemarle社、いずれも豪のNeomeals社、Mineral Resources社、Kidman Resources社などがWA州で水酸化リチウム製造工場の建設計画を進めている。また、豪州では水酸化リチウム・炭酸リチウム製造にとどまらず、リチウムイオン電池工場をNT準州Darwin(豪Energy Renaissance社)やQLD州Townsville(国際企業連合Imperium3)に建設しようという計画も存在している。

・好調な金産業を巡る動き

豪州における2016/17年度の金生産量は288tであり、これは世界の金生産量の8.9%を占め、世界第2位の生産量であった。金価格は米ドル建てでは2016年平均の1,248US\$/ozに対して2017年は1,259US\$/ozと横ばいであったが、豪ドル建てでは2015/16年度の1,602A\$/ozに対し、2016/17年度は1,720A\$/ozと上昇しており、豪州国内における好調な金産業を支える形となった。豪州全土における金を対象とした探鉱費は、2016年が617.6百万A\$であったのに対して2017年は749.6百万A\$と約21%の増加となっている。

2017年7月に加Novo Resources社がWA州ピルバラ地域の自社鉱区内において、礫岩露頭中に「西瓜の種状」の金ナゲットを発見したことを発表した。この礫岩層は、既存の地質図などに記載のない新しい含金礫岩層であり、同礫岩層の分布が予測される地域のジュニア探鉱企業の活動が活発化したことから、豪メディアは「ピルバラ・ゴールドラッシュ」と称して報道し、注目が集まった。

・豪州における鉱業関係のイノベーションに関する動き

豪州では、産業における生産性を高めるため技術イノベーションに対する試みが各分野で行われており、特に鉱業では鉱山会社、ベンチャー企業、産学官プログラムなどを通じて積極的に研究開発が実施されている。

鉄鉱石鉱山は豪州における操業自動化への取り組みが最も進んでいる領域の一つであり、3大大手企業のRio Tinto、BHP、Fortescue Metals Group社がそれぞれに鉱山操業の自動化に取り組んでいる。Rio Tintoは、WA州ピルバラ地域において鉱山で生産した鉄鉱石を港湾に輸送するための鉄道システムの自動化・無人化に取り組んでおり、2017年10月には約100kmの区間で重貨物列車の完全な自動化運行の例としては豪州で初めての試みとなる、運転手の乗車なしでの試験運行を実施したことを発表した。Rio Tintoは、かかる自動運行により運行のばらつきや低減と運行速度の増加が期待され、運行サイクルの短縮と輸送量の増大を見込んでいる。また、同社は鉱山用トラックや削孔機の自動化にも取り組んでおり、ピルバラ地域で同社が保有する鉱山用大型トラック400台のうち76台を自動化し、運転手が操縦するトラックと比較して15%のコスト低減を実現している。削孔機に関しても、人が操縦する削孔機と比較して33%深く、1時間当たりでは10%長く削孔することが可能であるとしている。BHPも同様にWA州で操業する鉄鉱石鉱山において鉱山用トラックや削孔機の自動化を進めているほか、4G通信システムを利用した列車運行システムの導入を皮切りに、鉄道輸送の自動化に取り組むことを発表。Fortescue社も2012年以降、WA州Solomon Hub鉄鉱石鉱山で56台の自動運搬トラックを導入しており、2017年6月にはChichester Hub鉱山における導入計画を含め、約100台が自動運搬トラックに転換される予定であると発表している。以上のように、鉱山における操業自動化への取り組みは、操業の効率化によるコスト圧縮が比較的容易なWA州の鉄鉱石鉱山を中心に鉄鉱石大手企業が先導している状況である。

また、豪州では小規模なベンチャー企業による探鉱技術や処理技術に関する技術イノベーションに向けた動きも活発である。2017年は特にバッテリーメタル関連の処理技術に関する動きが多く認められ、2017年9月には英Alexander Mining社が豪企業と共同で、鉱石からバナジウムをリーチングにより回収する技術に関する開発調査、同10月には豪Hazer Group社が豪Mineral Resources社と共同で合成グラファイト生成技

世界の鉱業の趨勢 2018

術を商用化するプロジェクト、同じく10月には豪 Lepidico 社が豪 Galaxy Resources 社の支援のもとロシア雲母からのリチウム資源回収技術の商用化プロジェクトなどの実施が発表されている。

・電力価格の高騰・供給不安定化を受けた、各社の取り組みについて

豪州では昨今、電力価格の高騰と安定供給への懸念が問題となっており、鉱山会社の中には対応を余儀なくされるケースが生じている。豪州の電力価格は、2007年からの10年間で63%上昇したとする豪州競争消費者委員会の報告があるほか、豪 Newcrest Mining 社は2018/19年度のNSW州 Cadia 金鉱山における電力供給契約料金が2017/18年度比で90%増加したことを発表するなど、鉱業における操業コストを圧迫する状況が続いている。また安定供給の問題に関しては、2016年にSA州・VIC州で大規模停電が発生し、鉱山や製錬所が操業中断に追い込まれる事態が発生した。

BHPは、SA州で操業するOlympic Dam 銅・ウラン鉱山が国際的な競争力を維持するため、豪連邦とSA州政府は電力の価格低減と安定供給に尽力する必要があると、同州の電力料金が少なくとも25%低減しなければSA州での投資継続を再考せざるを得ないと発言。また、夏期にリスクの高まる電力障害に対応するため、Olympic Dam 鉱山に30MWのディーゼル発電所を導入している。Rio Tintoは2017年1月、電力価格の高騰によりQLD州で操業するBoyne Island アルミニウム地金精錬所の生産量を8%削減することを発表したほか、NSW州の同社Tomago、VIC州の米Alcora社Portlandの両アルミニウム地金精錬所などは電力障害に備えて使用電力量の削減や、緊急時の電解施設停止方針の決定などを実施した。この他、Newcrest Mining 社は電力価格の高騰に対応するため、NSW州 Cadia 金鉱山に太陽光発電施設の導入を検討していると発表している。

表 1-1. 資源産業セクター主要データ

種別	単位	2014/15		2015/16		2016/17		対前年度比 (%)	
		豪州全体	資源	豪州全体	資源	豪州全体	資源	豪州全体	資源
GDP	百万 A\$	1,621,404	107,901	1,659,604	97,655	1,754,724	130,197	5.7	33.3
輸出額 (国際収支基準)	百万 A\$	324,491	175,564	319,524	160,767	373,391	204,125	16.9	27.0
資本支出	百万 A\$	422,549	77,200	418,702	53,389	420,951	38,568	0.5	-27.8
雇用	千人	11,685	222	11,924	221	12,084	220	1.3	-0.5

(出典: Department of Industry, Innovation and Science 「Resources and Energy Quarterly Historical Data, June 2018」、Australian Bureau of Statistics 「5206.0 – Australian National Accounts: National Income, Expenditure and Product, Dec 2017」)

表 1-2. 資源分野に対する海外からの投資

国名	2014/15 (百万 A\$)		2015/16 (百万 A\$)		2016/17 (百万 A\$)		対前年度比 (%)	
	全体	資源	全体	資源	全体	資源	全体	資源
中国	46,563	9,845	47,302	1,596	38,867	7,396	-17.8	363.4
米国	25,093	3,797	30,996	1,649	26,455	983	-14.7	-40.4
シンガポール	9,974	-	6,368	173	10,159	114	59.5	-34.1
日本	8,658	766	5,286	2,243	5,409	110	2.3	-95.1
カナダ	7,888	2,110	15,692	129	23,190	651	47.8	404.7
英国	6,528	390	2,651	297	4,159	61	56.9	-79.5
マレーシア	5,137	113	3,320	102	4,267	16	28.5	-84.3
タイ	3,437	612	-	-	1,272	8	-	-
韓国	3,011	-	2,721	40	1,583	10	-41.8	-75.0
香港	2,706	91	3,727	140	15,717	509	321.7	263.6
ドイツ	2,328	111	2,963	-	3,184	42	7.5	-
UAE	1,826	-	6,652	426	3,220	-	-51.6	-
スイス	1,801	79	-	-	2,684	-	-	-
オランダ	1,691	-	16,533	15,165	4,049	69	-78.5	-99.5
ニュージーランド	1,656	109	3,295	82	1,348	31	-59.1	-62.2
ドイツ	-	-	-	-	3,183	42	-	-
南アフリカ	-	-	-	-	1,531	643	-	-
スペイン	1,155	403	2,226	141	-	-	-	-
クウェート	-	-	5,107	3,002	2,058	-	-59.7	-
世界計	167,390	22,406	194,623	26,648	192,911	15,859	-0.9	-40.5

(出典: FIRB「Annual report 2014-15」、「Annual report 2015-16」、「Annual report 2016-17」)

2. 鉱業政策の主な動き

<豪連邦全体の主な動き>

・2017-2022 年期の国家鉱物資源探査戦略が、豪州政府間評議会で承認

豪連邦政府は 2012 年 12 月に発表した「国家鉱物探査戦略(National Mineral Exploration Strategy)」を 2017 年 3 月に修正し、豪連邦・各州政府首脳によって構成された豪州政府間評議会(Council of Australian Governments:「COAG」)により「National Mineral Exploration Strategy 2017-2022」として 2017 年 7 月に承認した。この中では、豪州は世界でも最も成熟した探鉱地域の一つであり、地表近くで比較的簡単に発見され得る鉱化は殆ど残されておらず、今後豪州は魅力的な探鉱地域であり続けるための国際的な競争に晒されることから、更なる探鉱活動を促進する必要がある、と問題提起されている。また当初の国家鉱物探査戦略で提言されていた、地球科学データの提供(information)、鉱物資源探査への投資の促進(attraction plan)、地球科学分野の研究推進(research)を更に発展させ、1)政府拠出資金による地球科学基礎データの収集と提供、2)被覆層下の探鉱実施に必要な地球科学情報を提供するための組織を超えた研究事業の活用、3)環境保護を目的とした地球科学基礎データの提供、4)地球科学データの提供による地域社会の人々への貢献、の 4 つの目標が提唱されている。

・連邦裁判所の判決による混乱を避けるため、先住権原法 (Native Title Act) を改正

2017年2月2日、連邦裁判所は、先住民との土地利用合意に関し、合意には先住民側の登録された全ての請求者の署名が必要であり、そうでなければ当該合意は無効であるとする新たな解釈に基づく判決を下した。本件はWA州政府が進めていた先住民との土地利用に係る合意に関し、これに反対する先住民4名が連邦裁判所に訴えたことによるものである。本判決前までは、土地利用に係る合意は過半数の署名があれば認められるとされてきたが、今回の判決により指名された請求者の全ての署名がなければ合意が無効になるとの判断が示され、2月10日に国家先住権原審判所 (National Native Title Tribunal) がこの判断に影響する全ての登記及び通知段階の先住民土地利用契約 (Indigenous Land Use Agreement: ILUA) の登記を一時停止すると発表した。またこの判断により、既に締結された ILUA のうち約 150 件が無効になる恐れが生じたことから、資源業界や国家先住権委員会 (NNTC) が連邦政府に対して先住権原法の改正を求める事態となった。

連邦政府は2017年2月15日に先住権原法の改正法案を連邦議会に提出、2017年6月に同改正案は可決され、2017年2月2日以前に既に国家先住権原審判所に登記済み、あるいは提出済みであるがまだ登記されていない ILUA は有効であること、ILUA に対して請求者全員の署名は必要ではないことなどが担保されることとなった。ただし本問題に関しては、ILUA 以外に先住権原法で定められた「Section 31 Agreements」と呼ばれる土地利用合意に関しても同様の問題があるとの指摘があり、今後さらなる訴訟・政治対応が発生する可能性が示唆されている。

・巨大労働者組織誕生を巡る豪連邦政府の対応

2016年12月に鉱山、建設等に係る労働組合である「建設・林業・鉱山及びエネルギー労働組合 (CFMEU)」と海運業に従事する労働者で構成される「海事労働組合 (MUA)」が合併を目指すことで MOU を締結したことに関連し、幅広い分野を横断する巨大労働組合が誕生することを懸念する声が産業界から上がった。豪連邦政府は巨大労働者組織誕生を阻止することを目的に2017年8月、労働組合の合併に際し、公正労働委員会 (Fair Works Committee) が合併の公益性を試験する制度を取り入れた公正労働法の改正案を連邦議会に上程しているが、中立派の上院議員の賛成を取り付ける必要があり、2017/18年度議会で成立するかどうかは不透明な状況であるとされている。

<豪各州における主な動き>

・【NSW 州】 新首相と新資源大臣が就任

2017年1月19日に辞職の意向を表明した Mike Baird NSW 州首相の後任として、同23日に Gladys Berejiklian 同州財務大臣が首相に選出された。組閣は同29日に行われ、Don Harwin NSW 州議会上院議員が資源大臣兼エネルギー・公益事業大臣に任命され、翌30日に正式に就任した。

・【NSW 州】 鉱山の開発計画の認可の制度を改正し、審査の迅速化を図る

NSW 州政府は鉱山開発プロジェクトの認可に係る審査の迅速化を図ることを目的とし、組織改編を伴う制度改正を2018年3月に実施した。改正前における同州の開発計画の認可は、Planning Assessment Commission (PAC) が行っていたが、PAC の審査によって鉱山開発プロジェクトの申請が却下される事例が報告されていた。今回の制度改正により、PAC は Independent Planning Commission (IPC) へと名称が変更され、従前の制度の下で PAC は全ての大規模開発計画に対して審査を実施したのに対し、IPC は地元コミュニティから強い反対のある大規模開発計画に対してのみ審査を実施し、その他のプロジェクトの場合は関係大臣からの要請に基づいて助言を行うこととなる。

・【VIC 州】 Alcoa 社の Portland アルミニウム製錬所存続のため、VIC 州政府が支援を決定

米 Alcoa 社が VIC 州 Portland で操業中の Portland アルミニウム製錬所は、2016年12月に発生した停電による電気炉の故障のため苦境に陥り、同製錬所で働く約5,000人の雇用が危機に陥っていた問題で、VIC 州政府は2017年1月、4年間で230百万 A\$ の運転資金助成を実施することを発表した。助成金のう

世界の鉱業の趨勢 2018

ち、30 百万 A\$は 12 月 2 日に停電で故障した電気炉の修理に充てられ、200 百万 A\$は電力会社から電力を購入する際の 4 年分の助成に充てられる。これを受け、Alcoa 社は電気炉の修復などを実施し、2017 年 10 月にフル操業状態に回復したことを明らかにしている。

・【WA 州】 2017 年 3 月の選挙に勝利した McGowan 新首相が組閣、鉱山石油大臣に Bill Johnston 議員が就任、新規ウラン鉱山開発の禁止を発表

2017 年 3 月 11 日に行われた WA 州議会選挙に勝利し、政権交代を果たした労働党の Mark McGowan 新首相は同 16 日、組閣を実施した。鉱山石油大臣には Peter Tinley 議員が就任するも、同産業に従事する家族との利益相反の可能性があるため就任 5 日後に辞任。その後、選挙前に「影の内閣」において鉱山石油を担当していた Bill Johnston 議員が鉱山石油大臣に就任した。

2017 年 6 月 20 日、WA 州政府は今後の全てのウラン探鉱プロジェクトの採掘リース申請を認可しない方針を発表した。ただし、これ以前に既に採掘リースが認可された 4 件のウラン開発プロジェクトは継続が認められる。WA 州政府によれば、これら 4 件のプロジェクト(Toro Energy 社の Wiluna プロジェクト、Cameco 社の Kintyre プロジェクト及び Yeelirrie プロジェクト、そして Vimy Resources 社の Mulga Rock プロジェクト)はまだ副次的な認可も必要とされているが、これらは他のプロジェクトと同様に審査が行われる。また探鉱ライセンスの発行や探鉱活動に関しては、活動を阻害するものではないとしている。

・【WA 州】 年間 10 百万 A\$の探鉱支援制度を向こう2年間継続することを発表

2017 年 8 月、WA 州政府は同州独自の探鉱支援制度である Exploration Incentive Scheme (EIS) を、2017 年 7 月からの 2 年間、1 年あたり 10 百万 A\$の予算で延長することを明らかにした。EIS は①Exploration Facilitation (オンライン鉱業権管理システムの改良)、②Innovative Drilling Promotion (地質構造試錐調査に対する助成金。Co-funded Exploration Drilling Program とも呼称される)、③Geophysical and Geochemical Surveys (WA 州地質調査所による地化学探査・物理探査の基礎データ収集と公表)、④3D Prospectivity Mapping (WA Geology Online 等のオンラインデータベースの拡張)、⑤Strategic Research with Industry (CSIRO 等の研究者と探鉱企業の連携強化事業)の 5 つの施策から構成されており、2017 年 7 月以降は Innovative Drilling Promotion を除く事業に毎年 5 百万 A\$が充てられ、残りが Innovative Drilling Promotion の助成金に充てられる。

・【WA 州】 WA 州鉱業法の不備により、申請手続きに瑕疵があった鉱業権を無効化

Fortescue Metals Group 社長の Andrew Forrest 氏が、WA 州北部に保有する自身の牧場に重複して認可された鉱業権が無効であるとして提訴した問題で、豪連邦高裁は 2017 年 8 月、鉱業法上鉱業権申請時に同時に提出されなければならない書類が申請後に提出されていると認定し、鉱業権の無効化を認める判決を下した。この書類には「Mineralization Report」と呼ばれる報告書が含まれているが、鉱業権申請時に Mineralization Report を同時に提出しなければならないという規定は 2006 年 2 月に定められたため、それ以降に認可された少なくとも 130 件の鉱業権に影響が及ぶ可能性が生じた。WA 州政府が同州の鉱業法関係規則を先に修正した場合、連邦法である先住権原法(Native Act)に抵触して先住民グループとの合意が無効化される可能性があるため、WA 州政府は豪連邦の法務長官に、先住権原法の修正を依頼しており、問題解決までに長時間を要する可能性があるとされている。

・【WA 州】 WA 州政府による金ロイヤルティ引き上げの試みと挫折

2017 年 9 月、WA 州政府の Ben Wyatt 財務大臣は、赤字が続く同州の財務状況を回復させるため、金のロイヤルティを現行の 2.5%から 3.75%に引き上げることと、WA 州の上位 1,200 社を対象に収入税を引き上げる方針を明らかにした。これに対し、WA 州で鉱山操業や探鉱活動を実施する鉱山・探鉱会社や業界団体は激しい反対運動を実施。ロイヤルティ引き上げを反対する業界団体のロビー活動もあり、ロイヤルティ引き上げのための法案は 2017 年 10 月に WA 州議会で否決。WA 州政府は内容を一部修正した後、WA 州議会に法案を再上程したが 2017 年 12 月に再度否決されたため、ロイヤルティの引き上げを断念した。

・【QLD 州】「北西部の鉱物資源計画」を発表

QLD 州政府は 2017 年 7 月、「北西部の鉱物資源計画」を発表した。本計画は政府と産業・ビジネス界が共同して取り組むものであり、同州の鉱物資源にとって重要な北西部における探鉱を促進し、将来の開発を促進することを目的としている。本計画は、鉱業セクターの持続的な開発の促進と、地域経済の多様化と雇用機会の創出、そして企業と地域社会の協業など戦略的優先事項に焦点を当て、39 百万 A\$以上の連邦予算が投じられる予定である。そのうち 30 百万 A\$は新鉱床を発見するための広域調査や、グリーンフィールド或いは高リスク地域における探鉱を助成するためのプログラム、国外からの投資促進事業などに費やされるとのこと。企業の探鉱に対する助成事業は、20 万 A\$を上限に探鉱費用の半額を助成、2018 年 8 月 10 日までに完了するプロジェクトに限り上限額を更に 10 万 A\$増加させるという内容で、2017 年 8 月から 9 月にかけて募集された。

・【QLD 州】 QLD 州政府、鉱山労働者のフライイン・フライアウトによる 100%雇用を禁止する法案を可決

QLD 州政府は 2017 年 9 月、同州内の大規模鉱業プロジェクトに関し、飛行機を利用した遠隔地からの通勤制度であるフライイン・フライアウトによる労働者の割合を 100%とすることを禁ずる法案を可決した。同政策は、2015 年に政権交代を果たした現労働党政権の選挙前公約の一つであり、本法案により少なくとも 100 人以上の労働者を雇用し、半径 120km 以内に 200 人以上の居住者がいるコミュニティが存在するプロジェクトが影響を受けるとされている。

・【QLD 州】 2017 年 11 月の QLD 州議会選挙により、与党労働党が勝利

2017 年 11 月 25 日に投票が行われた QLD 州政府において与党労働党が勝利し、Annastacia Palaszczuk 首相が再任、Anthony Lynham 天然資源鉱山エネルギー大臣も再任された。労働党政権が継続されたことにより、今後石油・ガスプロジェクトの規制強化や、ウランの新規採掘プロジェクトへの規制が継続するものとみられている。

3. 主要資源の生産・輸入・消費・輸出動向

2016/17 年度における資源産業セクターの輸出額は全体の 53%を占める 2,041 億 A\$となり、2015/16 年度の 1,608 億 A\$から大幅な増加を記録した。最大の輸出品である鉄鉱石の 2016/17 年度の生産量、輸出量はそれぞれ 873mt、818mt と前年度に引き続き過去最高を更新し、鉄鉱石価格の回復を受けて輸出額は前年度比 31%増の 630 億 A\$となった。鉛精鉱・亜鉛精鉱の生産量は QLD 州 Century 鉱山の閉山などの影響により、2014/15 年度をピークに減少を続けているが、市場価格の回復を受けて MMG 社の Dugald River 鉱山などの新規案件が生産開始するため、今後は生産量が増加に転ずるものと期待されている。なお、マンガン鉱石、ルチル精鉱、ジルコン精鉱、イルメナイト精鉱、リューコシン精鉱の生産量・輸出量など、一部のデータに関しては 2016/17 年度から豪州政府による統計の発表が中止されている。

(1) 主要資源生産量

表 3-1. 主要資源生産量

鉱種	単位	2014/15	2015/16	2016/17	対前年度増減比 (%)
石炭	(Mt)	567	567	438	-22.7
原油(コンデンセート含む)	(ML)	19,061	18,395	16,400	-10.8
LPG	(ML)	3,322	3,060	3,011	-1.6
天然ガス	(Gcm)	66	84	105	25.3
ウラン(U ₃ O ₈)	(t)	6,496	7,665	7,295	-4.7
ボーキサイト	(Mt)	80	82	85	3.5
銅精鉱	(kt)	954	990	917	-4.8
金	(t)	274	284	288	1.4
鉄鉱石	(Mt)	781	836	873	4.3
鉛精鉱	(kt)	700	542	401	-26
マンガン鉱石	(kt)	7,680	6,409	-	-
ニッケル精鉱	(kt)	318	216	201	-6.9
銀精鉱	(t)	1,456	1,537	1,281	-16.6
錫精鉱	(t)	7,106	6,683	7,292	9.1
リューコシン精鉱	(kt)	218	231	-	-
イルメナイト精鉱	(kt)	906	864	-	-
ルチル精鉱	(kt)	320	316	-	-
亜鉛精鉱	(kt)	1,691	1,155	843	-27.0
ジルコン精鉱	(kt)	601	678	-	-
ダイヤモンド	(kct)	10,992	13,762	13,310	-3.2

(出典: Department of Industry, Innovation and Science 「Resources and Energy Quarterly・June Quarter 2018」,
「Resources and Energy Quarterly Historical Data, June 2018」)

(注): 銅、金、鉛、亜鉛、銀、錫、ニッケルについては金属含有量。マンガン鉱石、ルチル、ジルコン、イルメナイト、リューコシンに関しては、2016/17 年度からデータ無し。

(2) 主要金属地金生産量

表 3-2. 金属地金生産量

鉱種/年度	単位	2014/15	2015/16	2016/17	対前年度増減比 (%)
アルミナ	(kt)	19,895	20,550	20,599	0.2
アルミニウム地金	(kt)	1,647	1,649	1,518	-7.9
銅地金	(kt)	454	514	448	-12.8
金地金	(t)	300	326	337	1.4
鉛地金	(kt)	168	191	172	-9.9
粗鉛	(kt)	131	151	149	-1.3
鉄及び鋼鉄	(Mt)	4.7	5	5.35	7
ニッケル地金	(kt)	105	128	112	-12.5
フェロニッケル	(kt)	13	14	-	-
銀	(t)	958	1,289	1,000	-22.4
合成ルチル	(kt)	273	426	-	-
酸化チタン	(kt)	204	204	-	-
亜鉛地金	(kt)	485	459	843	+83.6

(出典: Department of Industry, Innovation and Science 「Resources and Energy Quarterly・June Quarter 2018」,
「Resources and Energy Quarterly Historical Data, June 2018」)

(注): フェロニッケル、合成ルチル、酸化チタンに関しては、2016/17 年度からデータ無し。

(3) 主要金属消費量

表 3-3. 金属地金消費量

鉱種	2015 年(千 t)	2016 年(千 t)	2017 年(千 t)	対前年増減比 (%)	世界シェア (%)	ランク
銅	26.6	23.0	49.0	112.9	0.2	33
鉛	16.0	15.0	16.6	10.8	0.1	38
亜鉛	176.0	178.0	145.0	-18.5	1.0	18
ニッケル	1.6	1.6	1.6	0.0	0.1	31
アルミニウム	199.3	267.1	240.0	-10.2	0.4	28

(出典: World Metal Statistics Yearbook 2018)

(4) 主要資源輸出入

表 3-4. 主要資源輸出入

鉱種/年度	単位	2014/15		2015/16		2016/17		対前年度増減比 (%)	
		数量	金額※	数量	金額※	数量	金額※	数量	金額※
原油	(ML)	15,152	8,656	13,891	5,444	12,804	5,476	-8	1
LP ガス	(ML)	2,112	807	1,989	547	2,232	630	12	15
LNG	(Mt)	25	16,895	37	16,576	52	22,308	41	35
原料炭	(Mt)	187.7	21,813	188.0	19,790	177.2	35,335	-6	79
一般炭	(Mt)	205	16,057	201	14,751	202	18,902	0.5	28
ウラン U ₃ O ₈	(t)	5,515	532	7,837	959	7,081	596	-10	-38
ボーキサイト	(kt)	20,204	934	20,971	992	24,851	1,042	19	5
アルミナ	(kt)	17,363	6,353	17,676	5,995	18,230	6,655	3	11
アルミニウム 地金	(kt)	1,432	3,823	1,442	3,241	1,329	3,167	-8	-2
銅地金	(kt)	423	3,226	507	3,446	413	2,992	-19	-13
銅精鉱	(kt)	2,056	5,242	1,870	4,664	1,752	4,577	-6	-2
金	(t)	278	13,048	306	15,687	334	18,013	9	15
鉄鉱石, ペレット	(Mt)	748	54,519	786	47,799	818	62,617	4	31
鉄及び鋼鉄	(kt)	916	719	767	598	998	875	30	46
鉛地金	(kt)	242	584	241	562	243	681	1	21
鉛精鉱	(kt)	534	959	342	724	182	549	-47	-24
マンガン鉱石	(kt)	6,726	1,264	6,078	936	-	-	-	-
ニッケル	(kt)	328	3,583	250	2,922	175	2,199	-30	-25
ルチル精鉱	(kt)	1,102	121	703	126	834	-	19	-
リュウコウ精鉱	(kt)	35	24	90	25	116	-	28	-
ルチル精鉱	(kt)	200	150	245	180	236	-	-4	-
合成ルチル	(kt)	428	268	136	272	587	-	332	-
酸化ルチル	(kt)	201	598	188	545	213	-	13	-
銀	(t)	221	231	132	140	326	246	147	76
錫	(t)	9,944	150	9,470	124	6,932	158	-27	27
亜鉛地金	(kt)	329	891	497	1,231	372	1,252	-25	2
亜鉛精鉱	(kt)	2,919	2,181	2,222	1,397	1,479	1,436	-33	3
ジルコン精鉱	(kt)	707	233	623	225	863	-	39	-
ダイヤモンド	('000ct)	10,664	314	13,950	660	13,317	579	-5	-12
本表合計			159,474		146,613		190,285		30

※金額の単位は百万 A\$

(出典: Department of Industry, Innovation and Science 「Resources and Energy Quarterly」 June Quarter 2018)

(注) 金、ニッケル、錫は金属ベース(精鉱、中間産物、金属)、銀は Refined Silver

表 3-5. 主要資源の輸出相手国・輸出量

鉱種/年度	2014/15		2015/16		2016/17	
	国	数量	国	数量	国	数量
原料炭 (Mt)	インド	42.6	インド	43.8	インド	40.3
	日本	39.9	日本	42.0	日本	39.2
	中国	30.9	中国	26.1	中国	28.7
	EU	18.1	EU	20.0	EU	18.2
	韓国	8.9	韓国	7.3	韓国	7.9
	世界計	187.7	世界計	188.0	世界計	177.2
一般炭 (Mt)	日本	81.2	日本	82.2	日本	81.9
	中国	42.9	韓国	38.9	中国	41.5
	韓国	35.0	中国	30.3	韓国	28.0
	台湾	21.8	台湾	21.0	台湾	25.9
	世界計	204.5	世界計	200.4	世界計	201.7
アルミニウム地 金 (kt)	日本	554	韓国	508	日本	403
	韓国	288	日本	303	韓国	317
	台湾	182	台湾	134	タイ	127
	タイ	105	タイ	119	台湾	88
	マレーシア	57	マレーシア	64	インドネシア	61
	世界計	1,432	世界計	1,442	世界計	1,329
銅精鉱 (kt)	中国	947	中国	902	中国	820
	日本	549	日本	371	日本	346
	インド	253	インド	243	インド	254
	韓国	110	韓国	119	韓国	95
	世界計	2,056	世界計	1,870	世界計	1,752
銅地金 (kt)	中国	247	中国	291	中国	171
	マレーシア	67	マレーシア	88	マレーシア	109
	日本	36	台湾	41	台湾	55
	タイ	27	タイ	40	タイ	26
	インドネシア	16	インドネシア	17	ベトナム	26
	世界計	423	世界計	507	世界計	413

鉱種/年度	2014/15		2015/16		2016/17	
	国	数量	国	数量	国	数量
金 (t)	中国 シンガポール インド タイ 英国 世界計	147.4 67.0 19.2 19.1 13.0 278.3	中国 英国 香港 シンガポール インド 世界計	131.2 75.1 47.0 23.3 13.7 306.5	香港 英国 中国 タイ インド 世界計	179.3 71.0 43.7 10.0 7.7 333.9
鉄鉱石, ペレット (Mt)	中国 日本 韓国 世界計	600.22 74.93 51.13 747.73	中国 日本 韓国 世界計	642.55 73.36 50.32 785.84	中国 日本 韓国 世界計	675.51 69.04 51.84 817.95
鉛鉱石 (kt)	中国 韓国 EU 日本 世界計	290 100 65 49 534	中国 韓国 EU 日本 世界計	137 122 66 17 342	韓国 日本 EU 中国 世界計	94 53 9 4 182
鉛地金 (kt)	インド マレーシア ベトナム 韓国 タイ 世界計	46 45 37 32 16 242	インド 韓国 マレーシア タイ ベトナム 世界計	46 33 30 30 28 241	インド タイ ベトナム マレーシア 韓国 世界計	42 39 25 18 14 243
亜鉛精鉱 (kt)	中国 韓国 オランダ 日本 スペイン 世界計	1,148 560 261 256 234 2,919	中国 韓国 日本 スペイン オランダ 世界計	1,002 593 233 96 83 2,222	中国 韓国 日本 スペイン ドイツ 世界計	568 493 174 131 54 1,479
亜鉛地金 (kt)	米国 台湾 中国 香港 インドネシア 世界計	65 53 46 46 22 329	中国 米国 台湾 インドネシア 香港 世界計	238 70 51 26 23 497	中国 台湾 米国 インドネシア 香港 世界計	113 66 48 25 24 372

(出典: Department of Industry, Innovation and Science 「Resources and Energy Quarterly・June Quarter 2018」)

(5) 主要資源輸入量

表 3-6. 主要資源輸入量

鉱種/年度	2014/15	2015/16	2016/17	対前年度増減比 (%)
原油 (ML)	24,722	19,850	21,067	6.1
天然ガス (kt)	4,686	5,286	5,006	-5.3
その他石油製品 (ML)	29,246	34,408	35,862	4.2
鉄鉱石 (kt)	3,068	2,131	506	-76.3
粗鋼 (kt)	3,011	2,324	1,974	-15
ダイヤモンド (kct)	534	368	886	140

(出典: Department of Industry, Innovation and Science 「Resources and energy Quarterly・June Quarter 2018」)

4. 鉱山・製錬所状況
(1) 豪州における主な新規生産開始および生産再開案件
・Iluka Resources 社、市場の改善で Jacinth-Ambrosia ミネラルサンド鉱山を操業再開

2017年6月21日、豪ミネラルサンド大手の Iluka Resources 社はミネラルサンド市場の改善を受けて2017年12月から Jacinth-Ambrosia 鉱山(SA州)の稼働を再開予定であると発表した。同社は2016年4月から同鉱山の操業を停止していた。操業再開に際して40名の従業員と60名のコントラクターを雇用予定である。操業再開までに必要な費用は700万A\$であり2017年中に支出予定である。同社によれば Jacinth-Ambrosia 鉱山は同社のジルコンの主要な供給源となり、2018年の同社全体でのジルコンの年間生産量は300ktになる見込みである。

・Emmerson Resources 社、NT 準州で少なくとも10年ぶりとなる新規の金鉱山を開山

豪 Emmerson Resources 社は7月13日、NT 準州で Edna Beryl 金鉱山の操業開始を発表した。同鉱山は Emmerson Resources 社が保有する鉱区内に位置し、操業は同社とロイヤルティ契約を締結した Edna Beryl Mining 社がごく小規模な体制で実施し、平均品位 Au 40g/t の鉱石 600t を地表近くから採掘する。地元メディアによると、Edna Beryl 鉱山は小規模ではあるが NT 準州で少なくとも10年ぶりとなる新規の金鉱山であり、NT 準州の一次産業資源大臣が出席して開山式が実施された。

・Eastern Goldfields 社、WA 州 Davyhurst 金鉱山での生産を再開

2017年7月25日、豪 Eastern Goldfields 社は、2008年に休山した WA 州 Davyhurst 金鉱山での生産再開を発表した。同鉱山では、再開後暫くは80~100koz/yでの操業を実施した後、2018年中に150koz/yまで生産量を拡張予定。選鉱施設の処理能力は最大で1.2mt/yであり、同社は給鉱品位を2018年中に4g/tに改善させることを目標としている。

・WA 州 Woodie Woodie マンガン鉱山、中国企業からの資金を得て操業再開を発表

2017年8月15日、WA州のピルバラ地区に Woodie Woodie マンガン鉱山を保有する豪 Consolidated Minerals 社は、2016年2月から休止していた同鉱山を再開するため、約30百万A\$を投資することを発表した。Consolidated Minerals 社は2017年5月に中国中衛市を拠点とする世界最大の電解金属マンガン生産企業とされる Ningxia Tianyuan Manganese Industry (TMI) 社に買収されており、鉱山再開の資金は TMI 社より拠出されることとなる。Consolidated Minerals 社によると、年間1.3~1.5mtの生産量をターゲットとして2017年10月に操業を、同11月には出荷を再開予定であり、300人以上の雇用を生み出すこととなる。

世界の鉱業の趨勢 2018

・Rio Tinto、WA 州 Silvergrass 鉄鉱石鉱山の開山を正式発表

2017年8月30日、Rio TintoはWA州で建設中であったSilvergrass鉄鉱石鉱山の開山を正式に発表した。同鉄鉱石鉱山はRio Tintoが338百万US\$を投じて建設したもので、同社にとっては16番目の鉄鉱石鉱山であり、ピルバラ地域で生産を続ける高品質なブレンド鉱石の生産維持のため、高品位・低リン鉱石を産出予定としている。Silvergrass鉱山はNammuldi鉱山の衛星鉱山として建設され、年産量で10mtの増産に寄与し、両鉱山がベルトコンベヤーで接続されることにより、コストの低減が可能と説明されている。

・WA 州 Nova ニッケル・銅・コバルト鉱山が商業生産を開始

WA州南東部で豪Independence Group社が推進するNovaニッケル・銅・コバルト鉱山が2017年9月8日、商業生産段階に達したことが発表された。Nova鉱山は発見から僅か5年で、かつBFSで設定されたスケジュールよりも12か月早い商業生産開始となった。同鉱山ではフライイン・フライアウトにより400人の労働者が作業に従事し、年産含有金属量：Ni 23~27kt、Cu 10~12kt、Co 800~1,050tの生産を見込んでいる。本鉱山で産出されたニッケル精鉱はBHPのNickel WestやGlencoreに売却され、銅精鉱はスイス商社のTrafigura社が全量引き取ることとなっている。

・Red River Resources 社、QLD 州 Thalanga 銅・鉛・亜鉛鉱山の選鉱施設における試験操業完了を報告

2017年9月27日、豪Red River Resources社は、QLD州に保有するThalanga鉱山の選鉱施設における試験操業が完了し、鉱石処理能力が設計の300kt/yを超える325kt/yで通常生産段階に移ったことを報告した。Thalanga鉱山の選鉱施設では9月上旬から精鉱の生産が開始され、低~中品位の鉱石が処理された結果、設計通りの回収率と精鉱品位が得られたことが確認された。試験操業が前倒しで終了したことにより、同プロジェクト予算が1百万A\$低減される見込みであるとしている。

・NT 準州 Gunner 首相が Tanami 金鉱山の拡張工事完工を正式に宣言

2017年10月10日付のメディアによると、NT準州のGunner首相はNewmont Mining社がNT準州で操業するTanami金鉱山を訪問し、同鉱山の拡張工事の完工を正式に宣言した。120百万A\$が費やされた今回の拡張工事により、Tanami鉱山の産金能力は2.5t増加して年産最大14.8tとなったほか、all-inコストが700~750A\$/ozに改善され、山命も3年間延長されている。

・MMG 社、QLD 州 Dugald River 亜鉛鉱山の開山を正式に発表

2017年11月8日、豪MMG社はQLD州で建設を進めていたDugald River亜鉛鉱山から、最初の精鉱がCloncurryの積出施設に出荷され、同鉱山が正式に開山したことを発表した。この出荷は当初2017年末までの予定であったが、前倒しで実施された形となる。鉱山の試運転作業は現在も継続して実施されており、フル生産に至った場合には170kt/yの亜鉛精鉱と副産物を25年間にわたり生産することを予定している。

・QLD 州 Capricorn 銅鉱山の改修工事が完了し、銅精鉱の生産を開始

2017年11月20日付の地元メディアによると、QLD州で操業再開への作業が進められていたCapricorn鉱山にて、改修工事が完了し銅精鉱の生産が開始した。Capricorn鉱山は豪プライベートエクイティファンドのEMR Capital社と豪Lighthouse Minerals社が2015年に同鉱山を買収した際に共同で設立したCapricorn Copper社が保有。今後10年間の山命のうちに、年間30kt程度の銅を含む精鉱が生産される見込みである。

(2) 豪州における主な操業休止・閉山案件

・加 First Quantum 社、WA 州で操業する Ravensthorpe ラテライトニッケル鉱山の休山を発表

2017年8月9日、加First Quantum Minerals社は、豪WA州で操業していたRavensthorpeラテライトニッケル鉱山に関し、市況の低迷を理由に2017年9月初旬に操業を休止すると発表した。休山までの間、従業

世界の鉱業の趨勢 2018

員やコントラクターへの影響を軽減するための努力をしながら作業を実施し、休山までの費用として 10 百万 US\$が、その後のメンテナンスで毎年約 5 百万 US\$の費用負担が必要となると説明している。

(3) 生産障害に関する情報
・豪 Newcrest Mining 社の NSW 州 Cadia 金・銅鉱山、地震の影響により一時操業を休止

豪州の産金最大手 Newcrest Mining 社は、4 月 14 日に Cadia 金・銅鉱山付近で発生した地震により、Cadia East 鉱床における坑内掘り操業を中止した。Cadia East 鉱床ではパネルケービングによる採掘が行われており、この地震による人的被害は生じなかったものの、2 つの採掘セクション (Panel Cave1 および 2) に被害が生じたとされる。Panel Caving 2 は 2017 年 7 月に、Panel Caving 1 は 2017 年 9 月に生産を開始したものの、最終的な補修工事の完了は 2018 年 3 月になるであろうとされている。

(4) 鉱山尾鉱からの資源回収プロジェクトについて
・QLD 州 Century 亜鉛・鉛鉱山の尾鉱からの亜鉛回収事業について

MMG 社により 2015 年末まで操業され、その後閉山処置がなされていた QLD 州の Century 亜鉛・鉛鉱山は、2017 年 2 月に尾鉱からの亜鉛回収と現状復旧工事実施を目的とした新企業である Century Mine Rehabilitation Project 社に MMG 社から権益が譲渡された。その後、豪 New Century 社 (旧 Attila 社) が Century Mine Rehabilitation Project 社買収のために参入し (買収完了は 2017 年 10 月)、同鉱山の尾鉱からの亜鉛回収事業の FS 発表を実施。2017 年 11 月に発表された FS の結果では、尾鉱中の埋蔵量 77.3 mt、Zn 換算品位 3.1%、当初山命 6.3 年間で精鉱中 Zn 金属量 264 kt/y を生産するための CAPEX は 50 百万 A\$、割引率 8%による税引後 NPV は 13.1 億 A\$、IRR は 270%と試算されており、生産が始まれば世界の亜鉛生産量 10 位以内の鉱山になることが期待されている。

表 4-1. 主要鉱山一覧

鉱山名	州	権益所有企業 (権益%)	鉱種	2017 年 生産量 (千 t)*	備考
Olympic Dam	SA	BHP (100)	銅 (金属量) ウラン (U ₃ O ₈) 金 (金属量) 銀 (金属量)	(166.3) (3, 661) (104) (768)	(t) (koz) (koz)
Mt Isa, Townsville, Cobar, Ernest Henry ^{※2}	QLD	Glencore (100)	銅 (金属量) 金 (金属量) 銀 (金属量)	230.5 67 1,721	(koz) (koz)
Northparkes	NSW	China Molybdenum 80 Sumitomo Metal Mining 13.3 Oceania Sumitomo Corp. 6.7	銅 (金属量) 金 (金属量)	34.9 28.2	(koz)
Prominent Hill	SA	OZ Minerals (100)	銅 (金属量) 金 (金属量)	112.0 126.7	(koz)
DeGrussa	WA	Sandfire Resources (100)	銅 (金属量) 金 (金属量)	(67.1) (38.6)	(koz)
Nifty	WA	Metals X (100)	銅 (金属量)	(23.3)	
Rosebery	TAS	MMG (100)	亜鉛 (金属量) 銅 (金属量) 鉛 (金属量) 金 (金属量) 銀 (金属量)	74.8 1.3 26.6 40.2 2,361	(koz) (koz)

鉱山名	州	権益所有企業 (権益%)	鉱種	2017年 生産量 (千t)*	備考
Mt. Isa, McArthur River	QLD NT	Glencore (100)	亜鉛 (金属量) 鉛 (金属量) 銀 (金属量)	436 156.4 7,114	(koz)
Cannington	QLD	South32 (100)	亜鉛 (金属量) 鉛 (金属量) 銀 (金属量)	(70.4) (132.1) (15,603)	(koz)
Jaguar	WA	Independence Group (100)	亜鉛 (金属量) 銅 (金属量) 金 (金属量) 銀 (金属量)	(32.6) (4.6) (2.5) (1,377)	(koz) (koz)
Golden Grove	WA	EMR Capital Group (100)	亜鉛 (金属量) 銅 (金属量) 鉛 (金属量) 金 (金属量) 銀 (金属量)	非公表	
Dugald River	QLD	MMG (100)	亜鉛 (金属量)	12	試験生産中
Thalanga	QLD	Red River (100)	亜鉛 (金属量) 銅 (金属量) 鉛 (金属量)		試験操業中
Endeavor	NSW	東邦亜鉛 (100)	亜鉛 (金属量) 銀 (金属量) 鉛 (金属量)	非公表	
Nickel West (Mt Keith, Cliffs, Leinster)	WA	BHP (100)	ニッケル (金属量)	(85.1)	
Ravensthorpe	WA	First Quantum Minerals (100)	ニッケル (金属量)	17.8	ラテライト
Murrin Murrin	WA	Glencore (100)	ニッケル (金属量) コバルト (金属量)	34.1 2.7	ラテライト
Forrestania Flying Fox Spotted Quoll	WA	Western Areas (100)	ニッケル (金属量) ニッケル (金属量)	(10.5) (15.5)	
Nova	WA	Independence Group (100)	ニッケル (金属量) 銅 (金属量)	(3.5) (2.1)	
Long	WA	Independence Group (100)	ニッケル (金属量) 銅 (金属量)	(8.4) (0.6)	
Boddington	WA	Newmont Mining (100)	金 (金属量) 銅 (金属量)	787 36	(koz)
Cadia Hill	NSW	Newcrest Mining (100)	金 (金属量) 銅 (金属量) 銀 (金属量)	(620) (64) (383)	(koz) (koz)
Super Pit, Kalgoorlie	WA	Newmont Mining (50) Barrick Gold (50)	金 (金属量)	734	(koz)

鉱山名	州	権益所有企業 (権益%)	鉱種	2017年 生産量 (千t)*	備考
St Ives	WA	Gold Fields (100)	金(金属量)	364	(koz)
Tanami	NT	Newmont Mining (100)	金(金属量)	419	(koz)
Telfer	WA	Newcrest Mining (100)	金(金属量) 銅(金属量) 銀(金属量)	(386) (20) (229)	(koz) (koz)
Tropicana	WA	AngloGold Ashanti Australia (70) Independence Group (30)	金(金属量)	459	(koz)
Jundee	WA	Northern Star Resources (100)	金(金属量)	(233.6)	(koz)
Yilgarn South – Agnew, Darlot, Granny Smith	WA	Gold Fields (100)	金(金属量)	570	(koz)
GEMCO (Groote Eylandt)	NT	South32 (60) Anglo American (40)	マンガン鉱石	(4,990)	(kwmt)
Mt Weld	WA	Lynas Corp. (100)	レアアース酸化物	(16)	
Western Australia	WA	Iluka Resources (100)	ジルコン ルチル イルメナイト	23.0 7.1 153.5	
Jacinth– Ambrosia	SA	Iluka Resources (100)	ジルコン ルチル イルメナイト	213.5 34.7 117.6	
Murray Basin	NSW	Iluka Resources (100)	ジルコン ルチル イルメナイト	57.2 92.7 119.4	
Weipa	QLD	Rio Tinto (100)	ボーキサイト	30,898	
Gove	NT	Rio Tinto (100)	ボーキサイト	11,201	
Boddington	WA	South 32 (86) 日本アルミナ 双日 (10) (4)	ボーキサイト	(18,100)	
Darling Range	WA	Alcoa (60) Alumina Ltd. (40)	ボーキサイト	33,200	
Greenbushes	WA	Tianqi Lithium (51) Albemarle (49)	炭酸リチウム換算量	非公表	(生産能力は 80 kt)
Mt Cattlin	WA	Galaxy Resources (100)	リチウム(リシア輝石 精鉱)	156	
Hamersley – Paraburdoo, Mt Tom Price, Marandoo, Yandicoogina, Brockman 及び Nammuldi	WA	Rio Tinto (100)	鉄鉱石	206,760	

鉱山名	州	権益所有企業 (権益%)	鉱種	2017年 生産量 (千t)*	備考
Hamersley - Channar	WA	Rio Tinto (60) Sinosteel (40)	鉄鉱石	10,798	
Hope Downs	WA	Rio Tinto (50) Hancock Prospecting (50)	鉄鉱石	46,941	
Robe River - Pannawonica (Mesa J 及び Mesa A), West Angelas	WA	Rio Tinto (53) 三井物産 (33) 新日鐵住金 (14)	鉄鉱石	65,298	
Yandi	WA	BHP (85) 伊藤忠商事 (8) 三井物産 (7)	鉄鉱石	(76,888)	
Area C	WA	BHP (85) 伊藤忠商事 (8) 三井物産 (7)	鉄鉱石	(57,346)	
Newman	WA	BHP (85) 伊藤忠商事 (5) 三井物産 (10)	鉄鉱石	(80,333)	
Jimblebar	WA	BHP (85) 伊藤忠商事 (8) 三井物産 (7)	鉄鉱石	(25,824)	
Wheelarra	WA	BHP (51) 伊藤忠商事 (4.8) 三井物産 (4.2) 中国系製鉄会社 4 社 (40)	鉄鉱石	(31,788)	
Chichester Hub, Solomon Hub	WA	Fortescue Metals Group (100)	鉄鉱石	(170,400)	
Roy Hill	WA	Hancock Prospecting (70) 丸紅 (15) POSCO (12.5) China Steel (2.5)	鉄鉱石	非公表	(生産能力は 55,000kt)
Ranger	NT	ERA (100)	ウラン (U ₃ O ₈)	(2,294)	(t)
Four Mile	SA	Heathgate (100)	ウラン (U ₃ O ₈)	非公表	

*()表示は2016年7月～2017年6月年度、それ以外は2017年1月～12月年度。

*2 Earnest Henry は、Glencore:70%、Evolution Mining 社:30%で保有。

(出典:各社 Annual Report、ホームページ)

表 4-2. 主要な製錬所・精錬所生産状況

製錬所・精錬所名	州	権益所有企業 (権益%)	鉱種	2017年 生産量 (千 t) [※]	備考
Olympic Dam	SA	BHP (100)	銅地金 金地金 銀地金	(166.3) (104) (768)	(koz) (koz)
Mt Isa, Townsville	QLD	Glencore (100)	銅地金 金地金 銀地金	227.4 161 1,481	(koz) (koz)
Hobart	TAS	Nyrstar NV (100)	亜鉛地金	(238)	
Port Pirie	SA	Nyrstar NV (100)	鉛地金	(171)	
Nickel West	WA	BHP (100)	ニッケル地金及び マツ中金属量	(85.1)	
Murrin Murrin	WA	Glencore (100)	ニッケル地金 コバルト地金	34.1 2.7	
TEMCO	TAS	South32 (60) Anglo American (40)	マンガン合金	(245)	
Queensland (QAL)	QLD	Rio Tinto (80) Rusal (20)	アルミナ	3,735	
Worsley	WA	South32 (86) 日本アルミナ (10) 双日 (4)	アルミナ	(4,526)	
Yarwun (Comalco)	QLD	Rio Tinto (100)	アルミナ	3,203	
Boyne Island	QLD	Rio Tinto (59.39) UACJ Australia (9.43) Southern Cross (7.57) Ryowa Development (5.27) Ryowa DevelopmentII (6.34) YKK Aluminium (9.50) Sumitomo Chemical (2.50)	アルミニウム	508	
Tomago	NSW	Rio Tinto (51.55) Gove Aluminium (36.05) Norsk Hydro (12.40)	アルミニウム	590	
Bell Bay	TAS	Rio Tinto (100)	アルミニウム	187	

※()表示は 2016 年 7 月～2017 年 6 月年度、それ以外は 2017 年 1 月～12 月年度。

(出典: 各社 Annual Report、ホームページ)

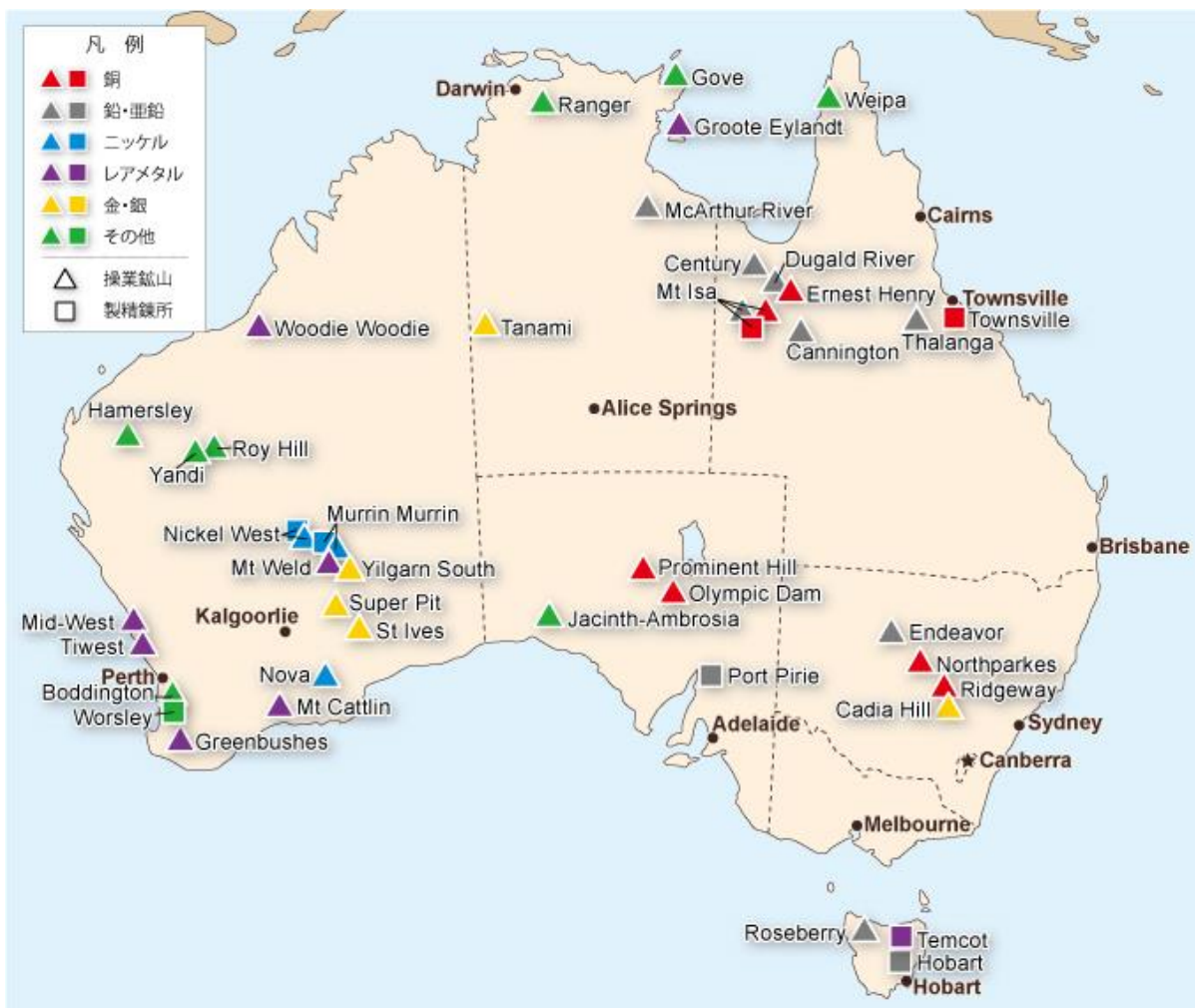


図 4-1. 主要鉱山、製錬所、精錬所位置図

5. 探鉱状況

(1) 豪州における 2017 年の探鉱概況

豪州統計局(ABS)データ、Geoscience Australia 発行の Australian Mineral Exploration Review 2016-17 に基づき、豪州の探鉱状況についてまとめる。

- ① 2016/17 年度(2016 年 7 月～2017 年 6 月)の豪州の鉱物資源探鉱費は前年度(14.211 億 A\$)より 10.1%増加して 15.651 億 A\$となった(表 5-1)。価格が好調であったニッケル・コバルトの探鉱費は前年度比で 59.2%増となる 80.6 百万 A\$となったほか、金の探鉱費も前年度比 25.7%増の 689.2 百万 A\$であった。また、銅、鉛、亜鉛、銀に関する探鉱費も増加している。一方、価格低下に歯止めがかからなかったウランに関しては、前年度比 43.8%減の 21.5 百万 A\$という結果になっている。
- ② 州別では、探鉱費の増減は明暗が分かれる結果となった。WA 州における探鉱投資額が前年度比 18.1%増の 10.283 億 A\$と増加したほか、NSW 州は 17.1%増の 144.6 百万 A\$、VIC 州も 40.8%増の 40.7 百万 A\$という結果であった。一方、NT 準州は前年度比 22.2%減の 78.4 百万 A\$、QLD 州も 10.5%減の 207.1 百万 A\$、SA 州は 5.9%減の 47.6 百万 A\$という結果となった。WA 州では石炭を除くほぼすべての鉱種で探鉱費が増加しており、金の探鉱費の伸びが NSW 州(129%増の 46.3 百万 A\$)、VIC 州(518%増の 34.6 百万 A\$)と著しい結果となった。一方、探鉱費が減少した州では、NT 準州では金の探鉱費(42.3%減の 35.5 百万 A\$)が、QLD 州では石炭の探鉱費(29.9%減の 83.5 百万 A\$)が著しく減少している。
- ③ 豪州全土で新規鉱床発見を目的とした探鉱のために投じられた 2016/17 年度の探鉱費は 483.5 百万 A\$で、前年度比 17.4%増。また、既存鉱床周辺での探鉱費は 10.816 億 A\$と前年度並であった。金やバ

世界の鉱業の趨勢 2018

バッテリーメタルを対象とした探鉱活動が活発化したことにより、新鉱床発見を目的とした探鉱費が増加したものと推定される。

- ④ 豪州全土で新規鉱床発見を目的とした探鉱のために実施された試錐は総延長 2,364.4 km で、前年の 1,508.3km と比較すると大幅な増加となった。また、既存鉱床周辺で実施された試錐総延長は 5,175.5km で、こちらは前年の 4,844.1km と比較すると若干の増加にとどまっている。好調なコモディティ価格を反映し、鉱山・探鉱企業が初期的な探鉱に費用を投下する余裕が生じたことの表れであると考えられる。

表 5-1. 各鉱種への民間鉱物資源探鉱投資額の推移

		(百万 A\$)						
鉱種	銅	亜鉛・鉛・銀	ニッケル・コバルト	金	鉄鉱石	ミネラルサンド	ウラン	総探鉱費 (石炭を含む)
年度								
2012/13	319.3	79.8	164.5	661.8	1,011.3	37.8	69.5	3,055.4
2013/14	176.8	45.8	99.4	434.3	710.6	21.1	43.9	2,108.4
2014/15	144.4	51.9	82.7	395.7	447.7	27.1	40.6	1,578.7
2015/16	130.4	49.9	50.6	548.1	291.2	20.0	38.3	1,421.1
2016/17	135.8	54.6	80.6	689.2	291.3	20.1	21.5	1,565.1
対前年度増減比(%)	+4.1%	+9.4%	+59.2%	+25.7%	+0.0%	+0.5	-43.8%	+10.1%

(出典: Department of Industry, Innovation and Science 「Resources and Energy Quarterly・June Quarter 2018」、Australian Bureau of Statistics 「8412.0 – Mineral and Petroleum Exploration, Australia, Mar 2018」)

豪州地質調査所発行の Australian Mineral Exploration Review 2016-17 に基づき、2016 年 7 月から 2017 年 6 月までの主な探鉱結果を州ごとに、コモディティ、アルファベット順に表 5-2 にまとめる。

表 5-2. 主要探鉱案件

鉱種	州	案件名	実施企業	備考(資源量、主な試錐結果等)
ベースメタル及び銀	NSW	Woodlawn	Heron Resources Ltd.	9.8m @ 28% Zn Eq. (8.7% Zn, 0.5% Cu, 5.2% Pb, 4.0g/t Au, 326g/t Ag)
		Wagga Tank	Peel Mining Ltd	27m @ 10.0% Zn, 6.41% Pb, 89g/t Ag, 0.42g/t Au, 0.21% Cu (10m @ 19.39% Zn, 12.35% Pb, 171g/t Ag, 0.67g/t Au, 0.30% Cu を含む)
		Bowdens	Silver Mines Ltd	315.2m @ 26g/t Ag, 0.70% Zn, 0.41% Pb (6m @ 145g/t Ag, 0.32% Zn, 0.57% Pb を含む)
		Overflow	Alchemy Resources Ltd	18m @ 2.1g/t Au, 111g/t Ag, 0.02% Cu, 0.3% Pb, 1.05% Zn
		Red Hill	Impact Minerals Ltd.	5.2m @ 0.06% Co, 1.1% Cu, 1.6% Ni, 0.2g/t Au, 3.9g/t Pd, 0.8g/t Pt
		Halls Peak	Force Commodities Ltd	7.2m @ 20.19% Zn, 7.17% Pb, 0.66% Cu, 30.93g/t Ag, 0.1g/t Au
		Hera	Aurelia Metals Ltd	21m @ 11.7g/t Au, 5.2% Pb + Zn (4m @ 60.1g/t Au, 2.9% Pb + Zn を含む)
		Sorpresa	Rimfire Pacific Mining NL	2m @ 3.5g/t Au, 2,360g/t Ag, 1.54% Pb, 1.76% Zn
	NT	Iron Blow	PNX Metals Ltd.	7.5m @ 19.1% Zn Eq. (12.77% Zn, 1.89g/t Au, 326g/t Ag, 2.82% Pb, 0.35% Cu)
		Grapple	Independence Group NL	6m @ 8.98g/t Au, 23.5g/t Ag, 1.45% Cu, 1.4% Zn, 0.26% Pb, 0.15% Co
	QLD	Vardy Zone	Aeon Metals Ltd	18m @ 2.36% Cu, 0.14% Co
		Mount Garnet	Consolidated Tin Mines Ltd	13.25m @ 2.42% Zn (3m @ 6.22% Zn を含む)

鉱種	州	案件名	実施企業	備考(資源量、主な試錐結果等)	
		Millenium	Hammer Metals Ltd	24m @ 0.15% Co, 0.23% Cu, 0.09g/t Au	
		West 45	Red River Resources Ltd	4.6m @ 8.1% Zn Eq. (0.2% Cu, 0.9% Pb, 6.2% Zn, 0.1g/t Au, 15g/t Ag)	
		Pegmont	Vendetta Mining Corp	14.77m @ 11.91% Pb + Zn	
		Bald Hill	Metal Bank Ltd	7m @ 4.9g/t Au, 27g/t Ag, 0.2% Cu	
		Twin Hills	Moreton Resources Ltd	8.3Mt @ 51g/t Ag, 0.08g/t Au	
	SA	Willamulka	Andromeda Metals Ltd	5m @ 0.32% Co	
	WA	Tollu	Redstone Resources Ltd	3.8Mt @ 0.01% Co (535t Co)	
		Pearl Bar	Platypus Minerals Ltd	92m @ 0.31% Cu, 109ppm Mo, 4.56g/t Ag	
		Delphi North	Talisman Mining Ltd	4m @ 4.79% Ni	
		Fisher East	Rox Resources Ltd	4m @ 0.28% Ni, 179ppm Cu, 43ppb PGE (Pd + Pt + Au)	
		Gabanintha	Technology Metals Australia Ltd	62.8Mt @ 0.8% V2O5, 35.9% Fe, 10.8% Al2O3, 18.3% SiO2, 9.7% Ta2O5	
		Neptune	Western Areas Ltd	64m @ 0.91% Ni (17m @ 1.33% Ni を含む)	
		Mount Eelya	Musgrave Minerals Ltd	16m @ 3.1% Zn, 0.2% Cu, 0.1g/t Au (2m @ 18.1% Zn, 0.5% Cu を含む)	
		A-Zone	Kalamazoo Resources Ltd	15m @ 2.85g/t Au, 0.25% Cu, 0.33% Pb, 1.23% Zn, 17.7g/t Ag	
		Stricklands	St George Mining Ltd	4.3m @ 4.26% Ni, 2.02% Cu, 0.19% Co, 3.21g/t total PGEs	
	銅 (銅・金を含む)	NSW	Wirlong	Peel Mining Ltd.	17m @ 4.59% Cu and 8g/t Ag
			Broula King	Resource Base Ltd	37m @ 0.53% Cu (9m @ 1.06% Cu, 8.5g/t Au を含む)
		NT	Rockface	KGL Resources Ltd.	5.95m @ 4.94% Cu, 0.16% Zn, 25.9g/t Ag and 0.45g/t Au
		QLD	Harvest	Altona Mining Ltd	34m @ 0.83% Cu, 0.14g/t Au
The Bank			Stavely Minerals Ltd	22.8m @ 0.6% Cu (6.05m @ 1.31% Cu, 100ppm Mo, 12.4g/t Ag を含む)	
WA		WACA	Antipa Minerals Ltd.	8m @ 13.75g/t Au, 0.56% Cu	
		Salt Creek	VentureX Resources Ltd	10.58m @ 1.49% Cu 6.9m @ 1.18% Cu, 4.7% Zn	
		Whundo	Artemis Resources Ltd	7m @ 4.45% Cu	
		One Tree Hill	Oz Minerals Ltd	34m @ 1.05% Cu (3.2m @ 2.16% Cu, 0.58% Ni, 0.1% Co, 1g/t PGE を含む)	
		Deflector	Doray Minerals Ltd	2.6m @ 31.5g/t Au, 3.9% Cu (0.85m @ 61.5g/t Au, 8.5% Cu を含む)	
金		NT	Edna Beryl West	Emmerson Resources Ltd. & Evolution Mining Ltd.	6m @ 13.2g/t Au
	Seuss		ABM Resources NL	5m @ 60.9g/t Au	
	QLD	Horn Island	Alice Queen Ltd	22m @ 1.56g/t Au (8.9m @ 2.43g/t Au を含む)	
		Elephant Creek	Vital Metals Ltd	8m @ 13.43g/t Au (4m @ 26.39g/t Au を含む)	
		Percyville	Monax Mining Ltd	19m @ 2.85g/t Au (4m @ 9.4g/t Au を含む)	
		Glen Eva	GBM Resources Ltd	24.8m @ 6.2g/t Au (7.1m @ 19.8g/t Au を含む)	

鉱種	州	案件名	実施企業	備考(資源量、主な試錐結果等)
	SA	Jumbuck	Tyranna Resources Ltd.	6.89Mt @ 1g/t Au (219,000oz)
		Bird in Hand	Terramin Australia Ltd.	7.4m @ 41.64g/t Au
		Challenger	WPG Resources Ltd	7.62m @ 42.89g/t Au (1.29m @ 240.33g/t Au を含む)
		Aurora Tank	Marmota Ltd	8m @ 3.6g/t Au (4m @ 5g/t Au を含む)
		Eyre Peninsula	Adelaide Resources Ltd	2.11Mt @ 1.6g/t Au (107,000oz)
		Weedhanna	Alliance Resources Ltd	14m @ 36.1g/t Au
	VIC	Fosterville	Kirkland Lake Gold Ltd	7m @ 345g/t Au (1m @ 4,550g/t Au を含む)
		Four Eagles	Catalyst Metals Ltd	27m @ 22.3g/t Au
		Tomorrow	Catalyst Metals Ltd	5m @ 17g/t Au
		Costerfield	Mandalay Resources Corp	2.51m @ 13.3g.t Au
		A1	A1 Consolidated Gold Ltd	20m @ 47.29g/t Au
		Irvine	Navarre Minerals Ltd	18.7m @ 7.1g/t Au (5.7m @ 11.6g/t Au を含む)
	WA	Essex	Blackham Resources Ltd.	6m @ 3.47g/t Au
		Cameron Well	Dacian Gold Ltd.	4m @ 15.2g/t Au
		Bombora	Breaker Resources NL	12m @ 5.83g/t Au (4m @ 11.52g/t Au を含む)
		Widgiemooltha	Mincor Resources Ltd	2m @ 15.29g/t Au
		Minyari Dome	Anitpa Minerals Ltd	42m @ 7.8g/t Au
		Mount York	Kairos Minerals Ltd	2.8Mt @ 1.53g/t Au (135,000oz)
		Orpheus	Echo Resources	19m @ 1.32g/t Au
		Leicester	Explaurum Ltd.	7m @ 20.55g/t Au
		Gnaweeda	Doray Minerals Ltd	4.6Mt @ 1.8g/t Au (266,000oz)
		Lydia	Thundelarra Ltd	30m @ 3.0g/t Au
		Lancefield North	Duketon Mining Ltd	23m @ 1.6g/t Au
		Tooheys Well	Regis Resources Ltd	14.6Mt @ 1.16g/t Au (547,000oz)
		Sly Fox	Gascoyne Resources Ltd	1.5Mt @ 1.6g/t Au (77,000oz)
		Stellar	Ramelius Resources Ltd	1.27Mt @ 1.6g/t Au
		Vanguard North	Alto Metals Ltd	4m @ 13.2g/t Au
		Golden Terrace South	NTM Gold Ltd	15m @ 3.23g/t Au
		Chameleon	Minotaur Exploration Ltd	1.1Mt @ 2.1g/t Au (77,000oz)
	Lost Dog	Beacon Minerals Ltd	2.75Mt @ 1.77g/t Au (156,500oz)	
	Spargos Reward	Corona Minerals Ltd	1.01Mt @ 3.9g/t Au (126,000oz)	
	Eagles Nest	Maximus Resources Ltd	407,550t @ 2.04g/t Au (26,800oz)	
	グラファイト	SA	Kookaburra Gully	Lincoln Minerals Ltd
Sivour			Renascor Resources Ltd	16.8Mt @ 7.4% TGC (1,243,200 TGC) 22m @ 10.5% TGC
QLD		Burke	Strike Resources Ltd	99.8m @ 21.1% TGC
WA		Emperor	Hexagon Mining Ltd	103m @ 3.6% TGC (56m @ 4.0% TGC を含む)

世界の鉱業の趨勢 2018

鉱種	州	案件名	実施企業	備考(資源量、主な試錐結果等)
		Springdale	Comet Resources Ltd	13m @ 10.9% TGC
鉄鉱石	NSW	Hawsons	Carpentaria Exploration Ltd	262m @ 15.3% magnetite mass recovery at 69.9% Fe concentrate
錫	TAS	Heemskirk	Stellar Resources Ltd	6m @ 0.84% Sn
レアアース (希土類元素)	WA	Yangibana	Hastings Technology Metals Ltd	6m @ 3.86% TREO
リチウム	NT	Bynoe	Liontown Resources Ltd	27m @ 1.1% Li ₂ O (3m @ 1.6% Li ₂ O, 2m @ 1.8% Li ₂ O を含む)
		Grants Patch	Core Exploration Ltd	1.8Mt @ 1.5% Li ₂ O for 68,000t Li ₂ CO ₃ Eq 49m @ 1.78% Li ₂ O (6m @ 2.26% Li ₂ O, 9m @ 2.05% Li ₂ O を含む)
	WA	Lynas Find	Pilbara Minerals Ltd	7.3Mt @ 1.25% Li ₂ O, 85ppm Ta ₂ O ₅ , 0.99% FeO ₂
		Wodgina	Mineral Resources Ltd	108m @ 1.7% Li ₂ O
		Manindi	Metals Australia Ltd	15m @ 1.2% Li ₂ O (5m @ 1.53% Li ₂ O を含む)
		Earl Grey	Kidman Resources Ltd	63m @ 1.64% Li ₂ O (8m @ 2.19% Li ₂ O を含む)
Bald Hill	Tawana Resources Ltd	12.8Mt @ 1.18% Li ₂ O and 158ppm Ta ₂ O ₅		

(出典: Geoscience Australia 「Australian Mineral Exploration Review 2016-2017」)

6. 我が国との関係
(1) 日本への輸出
表 6-1. 豪州から日本への精鉱・地金輸出量

鉱種	2015年(千t)	2016年(千t)	2017年(千t)	対前年増減比(%)
鉄鉱石	79,834.9	77,391.8	72,963.7	-5.7
銅鉱石	504.8	400.6	358.1	-10.6
銅地金	6.6	-	1.5	-
鉛鉱石	56.7	63.2	47.6	-24.7
鉛地金	15.1	11.8	17.7	50.7
亜鉛鉱石	272.8	221.7	171.2	-22.7
亜鉛地金	-	2.1	992.0	48,078.7
アルミニウム地金	404.9	345.9	356.9	3.2
金地金(t)	1.3	0.4	0.1	-75.0
銀地金(t)	0.1	0.1	0.1	0
ニッケル地金	4.6	4.7	7.3	57.4
ニッケルマット	2.0	7.3	9.0	24.1
酸化ニッケル	6.7	4.8	4.9	2.1
コバルトマット或いは地金	0.3	0.3	0.1	-66.6
チタン鉱石	55.2	45.3	77.9	71.9
マンガン鉱石	287.8	158.9	204.4	28.6
フェロマンガ	18.0	30.8	37.0	20.1
フェロシリコマンガ	18.1	26.5	32.6	22.9

(出典: 財務省貿易統計)

表 6-2. 主要鉱産物の対日輸出量と対日輸出依存量

品目	単位	2014/15			2015/16			2016/17		
		輸出量	対日 輸出量	対日 割合	輸出量	対日 輸出量	対日 割合	輸出量	対日 輸出量	対日 割合
鉄鉱石	(kt)	747,725	74,933	10.0%	785,843	73,361	9.3%	817,947	69,037	8.4%
原料炭	(Mt)	188	39.8	21.2%	188	42.9	22.8%	177	39	22.0%
一般炭	(Mt)	204.5	81.2	39.7%	201.3	82.2	40.8%	202	82	40.6%
石油	(M)	15,152	37	0.2%	13,891	407	2.9%	12,804	834	6.5%
アルミニウ ム(地金)	(kt)	1,432	554	38.7%	1,442	303	21.0%	1,329	403	30.3%
銅(精鉱)	(kt)	2,056	549	26.7%	1,870	371	19.8%	1,752	346	19.74%
銅(地金)	(kt)	423	36	8.5%	507	1	0.2%	413	2	0.5%
鉛(精鉱)	(kt)	534	49	9.2%	342	66	19.3%	182	53	29.1%
鉛(地金)	(kt)	242	N.D	-	241	N.D	-	243	-	-
亜鉛(精鉱)	(kt)	2,919	256	8.8%	2,222	233	10.5%	1,479	174	11.7%
亜鉛(地金)	(kt)	329	N.D	-	497	N.D	-	372	-	-
金	(t)	278.3	N.D	-	306.5	N.D	-	333.9	-	-

(出典: Department of Industry, Innovation and Science 「Resources and energy Quarterly・June Quarter 2018」)

(注)対日輸出依存の割合は数量ベース

(2) 日本企業による投資状況等

・三井物産、銅精鉱販売契約を CuDeco 社と締結

2017年9月26日、豪 CuDeco 社は三井物産との間で銅精鉱販売契約を締結したことを発表した。この契約に基づき、三井物産は CuDeco 社に対して 20 mUS\$を前払いする見返りに、CuDeco 社が保有する QLD 州 Rocklands 銅鉱山から生産される銅精鉱を 2017年11月から 2018年9月にかけて受領する。

・住友商事、加 Novo Resources 社と WA 州 Beatons Creek 金プロジェクト開発に向けた検討のための MOU を締結

2017年7月6日、加 Novo Resources 社は住友商事と WA 州 Beatons Creek 金プロジェクトの開発に向けた検討を実施するための非拘束 MOU を締結したことを発表した。この MOU では、住友商事がエンジニア設計や許認可関係の内部検討実施を 2017年後半までを目処に協力を実施し、検討結果が良好であれば住友商事がプロジェクトに参入する権利を保有する、とされている。

7. その他トピックス

(1) 鉄鉱石大手、資源価格の回復を受けて好調な 2016/17 年度決算を発表も、今後の鉄鉱石価格の動向予測で異なる見解

豪鉱山各社は 2016/17 年度の決算において好調な決算を発表し、資源価格の低迷から苦戦を強いられた 2015/16 年度と対照的な結果となった。BHP は 8月22日に 2016/17 年度における純利益が 58.9 億 US\$に達したことを発表。前年度が 64 億 US\$の赤字であったことと非常に対照的な結果となった。また、Rio Tinto も 8月2日に、2017年6月までの半年間の決算で、純利益が 33 億 US\$と市場の期待には達しなかったも

世界の鉱業の趨勢 2018

の、前年同期と比較するとほぼ倍増したことを報告。豪鉄鉱石大手の Fortescue Metals 社も、2016/17 年度の税引き後純利益が 2015/16 年度と比較して 2 倍以上の 21 億 A\$ となったことを報告している。

2017/18 年度以降の鉄鉱石価格の予想に関しては、Rio Tinto や BHP と Fortescue Metals Group 社で異なる見解が発表された。低品位鉄鉱石 (Fe 分 58%) の鉄鉱石ベンチマーク価格 (Fe 分 62%) に対する値引き率は従来 10~15% であったが、2017 年 6 月までの四半期では 27% にまで広がっており、Fortescue Metals Group 社や Atlas Iron 社を始めとした新興の鉄鉱石生産企業が、業績に影響を受けているとされる。Rio Tinto は、顕著になりつつある鉄鉱石ベンチマーク価格と低品位鉄鉱石の間に生じている価格のギャップは、中国当局からの指示で環境対策を強いられている中国鉄鋼産業の構造的な変化に起因し、今後長期的に継続するであろうと予測。Rio Tinto は、近年中国政府は低品質かつ高環境負荷の製鉄所を環境対策の一環として操業中止にしており、操業を継続している製鉄所は生産効率の最大化を図るために高品位鉄鉱石の使用に切り替え始めた、と指摘している。一方、Fortescue Metals Group 社は、一連の製鉄所の操業中止は既に市場に受け入れられており、今後中国の鉄鋼市場は再び活発化するはずであり、その際製鉄所は高いプレミアムの付く高品位鉄鉱石と低品位鉄鉱石のバランスを取るはずで、値引き率の動きは沈静化するはずである、との予測を発表している。

(2) 豪州外からの企業買収・JV 実施に対する投資について

・経営破綻した製鉄・鉄鉱石鉱山企業である豪 Arrium 社の、英 Liberty House 社による買収

SA 州の Whyalla 製鉄所や、同州で 2 つの鉄鉱石鉱山を操業していた豪 Arrium 社は 2016 年 4 月に経営破綻し、管財人により資産売却の入札が実施された結果、2017 年 7 月に Arrium 社の Whyalla 製鉄所、鉄鉱石鉱山等の部門を英国の著名なビジネスマンである Sanjeev Gupta 氏が率いる GFG Alliance グループに売却するという合意文書が署名された。Whyalla 製鉄所、鉄鉱石鉱山等の部門は 2017 年 9 月 1 日付で GFG Alliance グループ傘下の英 Liberty House 社に正式に移譲され、「Liberty OneSteel」社とした新会社により Whyalla 製鉄所の生産能力拡大を図ると共に、Arrium 社が実施していた鉄鉱石鉱山業や鉄鋼リサイクル事業、鉄鋼製品製作企業、港湾及び鉄道インフラの管理と更新も実施する予定であることを発表している。2017 年 10 月には、Gupta 氏の傘下企業である豪 Zen Energy 社が、太陽光発電、蓄電施設、揚水発電を組み合わせた Whyalla 製鉄所向けの電力供給プロジェクトに、700 百万 A\$ を投資することを承認した。

・チリのリチウム生産大手企業 SQM 社と豪 Kidman Resources 社、WA 州のリチウム探鉱事業の JV 実施を発表

2017 年 9 月 12 日豪 Kidman Resources 社は、チリのリチウム生産大手である Sociedad Quimica y Minera de Chile (SQM) 社を相手方とする、WA 州 Mt Holland リチウムプロジェクトの JV 合意書が正式に発効したことを発表した。JV 合意書によると、SQM 社は鉱山と選鉱施設により構成される Mt Holland プロジェクトに総額 110 百万 US\$ を投資することで、プロジェクトの 50% 権益を獲得する。また、同時に炭酸リチウムや水酸化リチウムを生産するためのプラント建設に向けたスタディも共同で開始する。Kidman Resources 社によると、鉱山と選鉱施設建設のための作業は既に開始されており、今後は炭酸リチウム・水酸化リチウム製造プラントに関する FS も実施するとしている。

・加 Copper Mountain 社、豪 Altona Mining 社を買収

2017 年 11 月 20 日、加 Copper Mountain 社は、豪 Altona Mining 社を買収することを発表した。取引は株式交換により行われ、Altona Mining 社株式の 11 月 17 日の終値に 41.7% のプレミアムを加えた 0.17A\$ を評価額とし、Copper Mountain 社の株式と比率 0.0974 で交換された。取引額は 70 百万 US\$ (93 百万 A\$) 相当。Altona Mining 社の主要資産は豪 QLD 州の Cloncurry 銅プロジェクト。概測・精測資源量として 163mt、品位: Cu 0.58%、Au 0.05g/t などが確認されている IOCG 型の鉱床であり、2016 年に発表された FS によればマインライフ 14 年、銅価格 2.95US\$/lb のケースで税引き後 NPV293 百万 US\$ (割引率 7.5%)、IRR28%

である。現在、2020年の操業開始を目指して環境審査プロセスが進められている。なお、同プロジェクトに関しては、生産開始後5年間の銅精鉱に関するオフテイク契約がGlencoreと2017年11月に締結されている。

(3) 豪州とペルーの自由貿易協定(FTA)締結について

豪州鉱業協会(MCA)は、2017年11月10日に豪州とペルーがFTAを締結したことにより、豪州鉱業界にとっても鉱業、鉱業サービス業などの輸出や投資に関する新しい機会が創出されるとの予測を発表した。FTAによる関税撤廃により、鉄鉱石、銅、ニッケル、石炭などの輸出増加が期待されるほか、鉄鋼やアルミニウムなどの金属製品の増加や、鉱業関連設備や技術、サービス産業の拡大が期待されるとしている。

(2018.09.07 シドニー事務所 吉川竜太)