

## オーストラリア

## 主要データ

国名〔英名〕	オーストラリア連邦〔Australia〕
面積(km <sup>2</sup> )	7,741,220
海岸線延長(km)	25,760
人口(百万人)	22.8
人口密度(人/km <sup>2</sup> )	2.9
GDP(十億 US\$)	1,241.00
一人当り GDP(US\$)	53,684.21
主要鉱産物: 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、鉄鉱石、リチウム、ウラン
主要鉱産物: 地金	アルミナ、アルミニウム地金、銅地金、金地金、鉛地金、鉛(ブリオン)、粗鋼及び銑鉄、ニッケル地金、銀、合成ルチル、酸化チタン、亜鉛地金
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 and Mines SA 州: Department of State Development TAS 州: Department of State Growth VIC 州: Department of State Development, Business and Innovation WA 州: Department of Mines and Petroleum NT 準州: Department of Mines and Energy
鉱業関連政府機関	Geoscience Australia (GA)、Australia's 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% (平均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% (市場相場) WA 州: ベースメタル精鉱 5.0%、金属 2.5% (利益ベース) 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 Billiton、Rio Tinto、Glencore、Newcrest Mining、Barrick Gold、Gold Fields、OZ Minerals、Fortescue Metals Group、Alumina、Iluka Resources 等
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)	NT 準州 Ranger ウラン鉱山は操業延長に関する先住民の同意が得られなかったため、2021 年までに閉山することが決定。
2015 年以降のトピックス	2015 年 1 月、貿易・投資を促進する日豪経済連携協定(EPA)が発効 2015 年 6 月、連邦政府が「北部豪州開発白書」を発表 2015 年 9 月、与党・自由党の党首選でターンブル氏が首相に就任 2015 年 12 月、連邦政府がイノベーション・サイエンスアジェンダを公表 2015 年 12 月、WA 州ロイ・ヒル鉄鉱石鉱山の鉄鉱石出荷が開始 2015 年 12 月、豪中自由貿易協定(FTA)が発効

### 1. 鉱業一般概況

2014/15 年度(2014 年 7 月～2015 年 6 月)の豪州の鉱業は GDP の 8.6%、全雇用の 1.9%を占めるに過ぎないが、全輸出額(物とサービス)の 55.2%を占め、豪州経済に大きく貢献している(表 1-1)。しかし、近年輸出の主力である鉄鉱石、原料炭、一般炭の価格が下落を続けていることにより、2014/15 年度の鉱業分野の輸出額は 1,758 億 4,100 万 A\$と前年より 9.3%減少した。

鉱業セクターにおける設備投資等の資本支出は 2012/13 年度まで増加傾向にあったが、2013/14 年度から減少に転じており、2014/15 年度も引き続き減少している(前年度比 15.8%減少)。2014/15 年度の豪州における鉱業分野で投資額が最も大きい事業は、Rio Tinto が QLD 州北部で開発を実施する Amrun ポーキサイトプロジェクトに対する 19 億 US\$の投資であった。資源価格の下落により、設備投資や探鉱を行うよりも、負債を削減してキャッシュフローを健全化させることを優先する企業が増えている。

2014/15 年度の豪州の鉱業セクターに対する海外からの投資は、前年度の 224 億 A\$から 16.3%増加して 266 億 A\$となった(表 1-2)。海外からの鉱業セクターへの投資額は 2008/09 年度の 906 億 A\$をピークとして 5 年連続して減少が続いていたが、2013/14 年度の大きな落ち込みから 2014/15 年度は増加に転じた。海外からの投資全体に占める鉱業セクターに対する投資割合は 2009/10 年度の 58.0%をピークとして減少を続けていたが、2014/15 年度は 13.7%となり、前年度の 13.4%と比べてわずかながら増加に転じている。国別投資額では、中国が 98.5 億 A\$で前年度に引き続き 1 位となった。中国企業による豪州の企業や資産の買収は依然活発である。前年度 2 位だった日本の投資額は、7.7 億 A\$と前年度より大幅に減少して 4 位に後退した。

表 1-1. 鉱業セクター主要データ

種別	単位	2012/13		2013/14		2014/15		対前年度比	
		豪州全体	鉱業	豪州全体	鉱業	豪州全体	鉱業	豪州全体	鉱業
GDP	百万 A\$	1,545,932	119,067	1,584,578	130,420	1,620,074	138,863	2.2	6.5
輸出額 (国際収支基準)	百万 A\$	302,276	173,886	331,241	193,797	318,643	175,841	- 3.8	- 9.3

**世界の鉱業の趨勢 2016**

資本支出	百万 A\$	430,655	94,709	433,166	90,392	426,906	76,117	- 1.4	- 15.8
雇用	千人	11,385	265	11,450	266	11,651	226	1.8	- 15.0

(出典: Department of Industry, Innovation and Science 「Resources and Energy Quarterly・March Quarter 2016」)

(注): GDP 中に占める鉱業の割合は、上記出典の mining + mining services の合計

**表 1-2. 鉱業・資源セクターに対する海外からの投資**

国名	2011/12		2012/13		2013/14		2014/15		対前年度比	
	(百万 A\$)		(百万 A\$)		(百万 A\$)		(百万 A\$)		(%)	
	全体	鉱業	全体	鉱業	全体	鉱業	全体	鉱業	全体	鉱業
中国	16,190	10,505	15,803	8,273	27,650	5,656	46,563	9,845	68.4	74.1
米国	36,613	15,123	20,627	5,381	17,457	1,716	25,093	3,797	43.7	121.3
シンガポール	6,416	112	3,145	189	7,062	292	9,974	-	41.2	-100.0
日本	13,920	9,499	4,589	2,906	5,651	3,299	8,658	766	53.2	-76.8
カナダ	8,871	284	14,392	1,545	15,442	2,200	7,888	2,110	-48.9	-4.1
英国	20,343	1,948	6,849	3,198	2,792	177	6,528	390	133.8	120.3
マレーシア	2,630	362	2,785	147	7,232	30	5,137	113	-29.0	276.7
タイ	1,190	688	-	-	1,768	43	3,437	612	94.4	1,323.3
韓国	2,389	1,932	1,579	19	1,975	200	3,011	-	52.5	-100.0
香港	6,416	112	1,491	386	5,466	190	2,706	91	-50.5	-52.1
ドイツ	1,923	-	2,117	-	2,084	-	2,328	111	11.7	-
UAE			1,709	15	2,563	643	1,826	-	-28.8	-100.0
スイス	6,004	852	18,387	15,763	4,947	528	1,801	79	-63.6	-85.0
オランダ	-	-	1,109	22	5,895	1,038	1,691	-	-71.3	-100.0
ニュージーランド	1,357	210	1,903	60	1,640	47	1,656	109	0.9	131.9
ブラジル	-	-	-	-	-	-	1,505	31	-	-
フランス	-	-	1,273	730	-	-	1,214	30	-	-
スペイン	-	-	1,187	32	4,318	30	1,155	403	-73.3	1243.3
世界計	169,993	51,642	135,699	45,142	167,390	22,406	194,623	26,648	16.3	18.9

(出典: FIRB 「Annual report 2011-12」、FIRB 「Annual report 2012-13」、FIRB 「Annual report 2013-14」、FIRB 「Annual report 2014-15」)

豪州の資源企業はコモディティ価格が低迷する中、国際的な競争力を維持するために、鉱山における採掘から出荷に至るまでの各プロセスの効率化に取り組んでいる。生産性を向上させるために、無人化技術の活用、機器にセンサを設置して IoT 技術により得られたビッグデータを解析することによる徹底的な操業の効率化(ボトルネック除去)、太陽光発電の活用、ドローン利用などが進められている。また、多くの資源企業はコストの削減のため、役職員の昇給を停止したり、人員削減を進めている。豪州における鉱山労働者の雇用数は 2012 年 5 月に 275,500 名でピークを迎えた後は減少傾向にあり、2014/15 年度は 225,766 名となっている(表 1-1)。また、企業によっては非中核事業(ノンコアアセット)の分社化・売却も行っている。

豪州資源企業の生産性向上に対する取り組みを以下に示す。

**(1) 技術導入による効率化: 機器の自動化**

Rio Tinto は鉄鉱石鉱山から港までをつなぐ 1,700km の運搬コストを削減し、列車の運行を効率化するために、無人鉄鉱石運搬列車(AutoHaul)の導入を決定、現在 5 億 1,800 万 US\$を投じて開発を行っている。AutoHaul には各種センサが搭載され、線路上の障害物を検知して事故を防止する事が可能。Rio Tinto は「無人列車を導入すれば、列車ごとに運転士交代にかかる 2 時間の時間を削減することができ、より少ない

エネルギーコストで鉄鉱石を運搬することが可能となることから、ライバル企業に対し 10 年のアドバンテージを築くことが可能になる」と導入のメリットを紹介している。同社は既に無人トラックや無人ボーリング機器を導入しており、鉱石運搬列車の自動運転化によって、Pilbara 地区における操業が更に安全で効率的になると説明している。

ただ、2016 年 6 月に地元紙により、AutoHaul の開発が停滞していることが報じられた。当初の計画では、2014 年後期から全長 2.3km の無人列車で鉄鉱石の輸送を開始する計画であったが、開発が予定よりも 2 年近く遅れている状態にあるとのこと。現在の無人列車の開発状況について Rio Tinto は機材とソフトウェアの開発にそれぞれ問題が生じているとコメントしており、いつまでに解決される予定であるかを明言していない。Rio Tinto は自動運転による AutoHaul の運行の開始が遅延しているため、2017 年における Pilbara 地区での鉄鉱石の生産目標を従前の 3 億 5,000 万 t から引き下げて 3 億 3,000 万～3 億 4,000 万 t にした。

鉄鉱石大手の Fortescue Metals Group 社も Caterpillar 社との協力により Pilbara の Solomon Hub の Kings 鉄鉱石鉱山において 45 台の自動運転トラックを導入して効率向上及び安全性向上を図っている。

## (2) 太陽光発電の導入

2015 年 9 月 29 日、Rio Tinto は QLD 州北部の Weipa ポークサイト鉱山で豪州初の商用太陽光発電施設の運用を開始したことを発表した。Weipa 鉱山の敷地内に設置された発電施設は 18,000 枚のソーラーパネルと補助燃料発電機から構成され、ピーク時に 1.7 メガワットを発電し、ヨーク岬西部の町村が日中必要とする電力の約 20%を供給する。太陽光発電により、ディーゼル燃料が年間 60 万ℓ節約される。二次拡張が実現すれば、6.7 メガワットを発電し、ディーゼル燃料が年間で 230 万ℓ節約される予定である。

2016 年 6 月 8 日、WA 州の銅生産企業 Sandfire Resources 社は、同社の DeGrussa 銅鉱山(WA 州)で大規模な太陽光発電施設が完成したことを発表した。太陽光発電施設は 20ha の鉱山用地に 34,080 枚のソーラーパネルが設置されており、夏季には 10 メガワットを発電する。6 メガワット分の電力を貯蔵するリチウムイオン電池施設も設置されており、鉱山に付随する太陽光発電施設としては世界最大の規模となる。従来からの 19 メガワットのディーゼル発電も併用する。太陽光発電の利用により、ディーゼル燃料の使用量が 20%削減され、年間 500 万ℓ節約される。ピーク時には、同鉱山の 93%の電力が太陽光により供給される予定である。

## (3) 低コストな鉱石処理法の導入

BHP Billiton は SA 州 Olympic Dam 銅鉱山で溶液浸出(ヒープリーチング)による鉱石処理試験プラントを建設し、従来の製錬施設と並行して鉱石処理を行うことを計画している。同社は製錬施設での鉱石処理プロセスを全て溶液浸出による鉱石処理方法に変更する計画はないものの、このような低コストの鉱石処理方法を導入することでコスト削減を行い、深部開発を伴う鉱山の拡張を行う計画であると説明している。同鉱山におけるヒープリーチング試験は良い成果を上げており、ヒープリーチングに係る試験は 2018/19 年度に終了させる予定である。BHP Billiton は現在、従前の計画よりも安価な方策による生産能力の拡大を目指しており、ヒープリーチングの導入等により 2025 年までに Olympic Dam 銅鉱山の生産能力を 45 万 t/y にする計画である。

## (4) ドローンの利用

2015 年 9 月に Rio Tinto は環境モニタリング、露天採掘ピットの壁面調査、ベルトコンベアの点検等に無人航空機(ドローン)を利用していることを明らかにしている。BHP Billiton も 2016 年 7 月に Olympic Dam 鉱山における設備や尾鉱ダムを監視し、安全性の向上を図るためにドローンを導入することを発表している。ドローンは従来高いコストと時間をかけて実施していた鉱山のモニタリング等にかかるデータ取得を数時間で行うことが可能であり、生産性向上と安全性向上に役立つため、今後鉱山で活用が進むと見込まれている。



### (5) 雇用削減、昇給停止等によるコスト削減、鉱業分野の失業率の上昇

資源企業各社はコモディティ価格の下落が続き、収益が悪化しているため、昨年に引き続き人員削減が実施された。資源大手企業が実施した人員削減を以下に示す。2016年2月にSouth32が700名以上の人員削減を行う予定であることを地元各紙が報じた。同年3月にRio TintoはWA州鉄鉱石事業で700名の人員削減を行うと報じられた。さらに、同年4月にRio TintoはQLD州Weipaボーキサイト鉱山で従業員41名を解雇している。また同年5月に各種メディアは地球科学専門家の失業率が19.5%になっていることを報じた。2016年6月以降、鉱山業界の経済状況が改善し、雇用維持を考える経営者が増加して人員削減が減少した。2016年9月にはBHP Billitonが2015/16年度に大幅な人員削減を実施、BHP Billitonの全従業員数の約1/4が解雇されたことも報じられている。

この他、2016年1月にRio Tintoが全役職員の昇給を凍結することを発表し、今後は旅費等のコスト削減も徹底することが伝えられた。2016年4月には銅金鉱山企業のOZ Minerals社が2016年における取締役や幹部及び全従業員における昇給の凍結を行った。鉄鉱石のRoy Hill Holdings社とニッケルのWestern Areas社は役員の減給を実施した。2016年9月にBHP BillitonはCEOや上級幹部へのボーナスを削減した。2016年8月に豪州統計局は鉱業部門の営業利益が減少しているため、鉱業部門の賃金給与が減少していることを伝えた。

2016年5月に地質等の地球科学の専門家(geoscientist)の失業率が上昇していることが地元紙により報じられた。豪州地球科学学会(Australian Institute of Geoscientists:AIG)が実施した2016年1月~3月の四半期における所属会員約1,000名を対象にした調査によれば、同四半期における地球科学の専門家の失業率は19.5%となり、前期の18.7%から上昇した。これは調査を開始した2009年以降、最悪の数字であり、2011年9月以降、上昇傾向が続いている。また23.4%は不定期の雇用になっている。また、失業中の者のうち、半数は12カ月以上職を探し続けている。

### (6) 資源企業の負債削減・資産売却

2015年10月に豪州準備銀行(RBA、中央銀行)が発表した「金融安定性レビュー」によれば、鉱山各社は債務返済比率が増加し、格付けを下げられている。累積債務が重荷となって利払いの負担が生じるため、資源大手企業は経営状態を改善するために負債削減に取り組んでいる。2015年10月にFortescue Metals Group社は計88億1,000万US\$の債務のうち、3億8,400万US\$分の債務の買戻しを行った。同社はさらに11月にも7億5,000万US\$を返済した。債務返済により、FMG社は年間5,600万US\$の利払いを節減し、1億2,400万US\$の税引き前利益を得ることが見込まれている。2016年4月にRio Tintoは2017年及び2018年に満期となる同社発行の社債のうち15億US\$分の買入償還を行うことを発表した。2015年5月にBHP Billitonから分離、上場したSouth32は当時の純負債が6億7,500万US\$であったが2016年1月末までに負債を3,600万US\$にまで削減した。2016年8月にRio TintoのJean-Sebastien Jacques CEOは、「生産コストの順位よりも、キャッシュフローの最大化の方が重要である」と述べた。

資源企業は非中核事業の資産売却も進めている。2016年3月、地元紙はGlencoreが入札を経て2016年6月期にNSW州のCobar銅鉱山を売却する予定であることを報じた。また、2016年8月Rio Tintoがアルミニウム製錬所(aluminium smelter)を売却する意向であることを地元紙が報じている。同紙によれば、Rioが保有するアルミニウム製錬所のうち、豪州にはBell Bay(TAS州)、Boyne(QLD州)及びTomago(NSW州)の3箇所があり、以前も売却の動きがあったが、今回は新たに就任したJean-Sebastien Jacques CEOの下でアルミニウム製錬部門を整理していくという強い意向が現れている。UBS社のアナリストはRio Tintoが今後3年間で非中核的な資産160億US\$のうち、40億US\$分を売却するであろうと見解を示している。Rio Tintoにとっては収益の4分の3を稼ぐ鉄鉱石は最も重要である一方で、ダイヤモンド、岩塩、一般炭、ウラン等は非中核的な資産と位置づけられている。Rio Tintoは過去3年間、資産売却により47億US\$を得ており、同アナリストは、今後もRio Tintoは、非中核的な資産として、カナダにおける鉄鉱石鉱山、オセアニアのアルミニウム製錬事業、豪州、インド、カナダ及びジンバブエのダイヤモンド鉱山も売却する準備を進め、今後3年間で40億US\$の資産の売却がされると予測している。

## 2. 鉱業政策の主な動き

2015年9月に行われた与党・自由党の党首選でターンブル氏が首相に就任した。ターンブル首相は従来からの資源に依存した産業構造から脱却し、技術革新を推進して新たな産業を創出する方針を示している。2016年7月に豪州連邦議会の上院及び下院の総選挙が行われ、第二期ターンブル政権が誕生した。

2011年以降、コモディティ価格が下落を続けており、鉱業分野の収益は減少している。連邦政府や州政府の税収やロイヤルティ収入の減少にも繋がることから、鉱業セクターに対する支援を行っている。その他、鉱業に関与することとして、政府は豪州北部のインフラ開発推進、経済連携協定等の締結、EITI参加等を行っている。一方、資源開発において環境保全、地権者保護を重視する方針も強まっている。

### (1) 新首相の誕生と組閣

2015年9月14日に行われた豪州の与党・自由党の党首選で、通信大臣の職を辞して党首選に臨んだターンブル氏がアボット首相(当時)を破り、翌15日に首相に就任した。同首相は同月20日に組閣を実施し、この結果、資源・エネルギーを所掌していたマクファーレン産業・科学大臣は留任せず閣外に去り、新たにフライデンバーグ財務大臣補佐が資源・エネルギー兼豪州北部大臣として指名された。

2016年7月2日に行われた豪州連邦議会の上院及び下院の総選挙において、下院で与党・保守連合(自由党、国民党等)が僅差で過半数を得ることが確定したことを受けて、7月18日、ターンブル首相(保守連合・自由党)は組閣を実施し、閣僚たちは翌19日に正式に就任した。資源・エネルギー・北部豪州大臣を務めていたフライデンバーグ下院議員(保守連合・自由党)が新たに環境・エネルギー大臣に就任した。新しい資源・北部豪州大臣には、北部豪州大臣(閣外大臣)を務めていたQLD州選出のカナバン上院議員(保守連合・国民党)が就任した。資源部門は引き続き産業・イノベーション・科学省内の一部門となり、同大臣は石油・ガスを含むエネルギー・鉱物資源産業を担当する。

### (2) イノベーション・サイエンスアジェンダ公表

ターンブル新首相は豪州の持続的成長のためにイノベーション・科学分野の強化を重視することとし、2015年12月7日に豪州の国際的競争力を向上させるためのイノベーション・サイエンスアジェンダ(National Innovation Science Agenda; NISA)を公表し、今後4年間で11億A\$を予算化することを発表した。資源偏重の産業構造から脱却し、新たな産業を育成するために先端技術分野の強化、理数分野の教育強化等の支援を実施する計画である。

豪州は鉱業機器・鉱業技術・鉱業サービス(Mining Equipment, Technology and Services; METS)分野が多くの鉱業技術を輸出しており、METS分野の総収益のうち、輸出分が約30%を占めている。現在、世界で使用される鉱山関係のソフトウェアの60%は豪州で生産されており、また、豪州の鉱山機械、技術及びサービス部門は900億A\$規模の産業に成長している。連邦政府は鉱業分野の技術を引き続き向上させていくために、METS成長センター(METS Ignited)を開設し、企業と研究機関の連携強化を推進する方針である。

### (3) 連邦政府による探鉱促進策(EDI)

EDIはグリーンフィールドにおける探鉱を促進することを目的とした連邦政府による探鉱促進策であり、豪州のジュニア企業に対して投資を行っている在豪の投資者に対して税控除を与えることで、ジュニア企業への投資を活発化させることを狙いとしている。2014年度から3年間にわたり、合計1億A\$の予算が計上される(14/15年度に2,500万A\$、15/16年度に3,500万A\$、16/17年度に4,000万A\$)。

2016年2月に連邦政府はEDI実施初年度の2014/15年度に84社のジュニア企業の申請を採択したことを発表した。84社のジュニア企業は、グリーンフィールド探鉱に合計7,000万A\$の支出を行い、連邦政府は投資者が税控除を行うための2,100万A\$分のクレジットを発行した。初年度(2014/15年度)は予算2,500万A\$のうち、約85%が支出された。

#### (4) 環境認可手続きの「ワン・ストップ・ショップ」化

2013年以降、連邦政府は、これまで連邦政府及び州・準州等政府が二重に実施してきた環境審査及び環境認可(以下、環境認可等)のプロセスを一元化する「ワン・ストップ・ショップ」化の施策を進めている。環境認可プロセスの簡素化は、これまで連邦政府が保有していた国家的環境重要事項に係る環境審査権限及び環境認可権限を州・準州等政府に委譲することにより、開発プロジェクトの環境審査、環境認可を州・準州等政府に一元化するものである。連邦政府は当該施策の実現に向け、州・準州等政府との間で環境認可等のプロセスの簡素化に関する MOU 及び協定を締結するための協議が開始されている。

連邦政府と州・準州等政府との環境認可等のプロセスの簡素化は3つの段階の協議、合意形成を経て実現されることになっている。第1段階は「環境認可プロセスの簡素化に関する覚書(MOU)」の締結であり、第2段階は「環境影響評価に関する協定」の締結である。これらは全ての州・準州等政府が連邦政府と締結済みである。しかしながら、最後のステップである第3段階の「環境認可に関する協定」については、2016年9月現在、未だいずれの州・準州等政府も連邦政府と締結がされていない。与党・保守連合が上院で過半数の議席を獲得しておらず、労働党や緑の党が反対しているためと報じられている。

#### (5) 北部開発白書の発表

2015年6月に連邦政府は、豪州北部地域の経済発展を推進するために「北部開発白書; White Paper on Developing Northern Australia」を発表し、同白書の中で WA 州、QLD 州の南回帰線以北の地域と NT 準州全ての開発を積極的に推進する方針を示した。豪州北部はアジア地域に近いと、政府は今後アジアの成長とともに豪州北部の開発を推進したい意向である。特にインフラが未発達であるため、道路、港湾、ガスパイプライン、鉄道の整備等が検討されている。

#### (6) 経済連携協定等の締結

豪州は特定の国同士で貿易や投資を促進するための経済連携協定(EPA)や自由貿易協定(FTA)の締結を進めている。これらの協定締結により、輸出入にかかる関税の撤廃が進められ、さらに相互の投資環境の整備が行われる。2015年1月15日に日豪 EPA が発効した。また、豪州は TPP(環太平洋パートナーシップ)交渉に参加し、日本等の他の交渉参加国との間で2015年10月に大筋合意、2016年2月に署名を実施した。さらに2015年12月20日には豪中 FTA が発効した。EPA・FTA の発効により、豪州から輸出される銅地金、亜鉛地金、アルミニウム地金、ニッケル地金等の関税が撤廃されることになる。与党・保守連合は、これまで EPA 又は FTA を締結した日本、中国及び韓国のアジア諸国に加え、新たにインドネシア及びインドとも FTA を締結する意向である。2016年7月11日付け地元紙により、BHP Billiton の Andrew Mackenzie CEO が TPP などの自由貿易協定等を支持する発言をしたことが報じられている。

#### (7) 採取産業透明性イニシアティブ(EITI)への参加

2016年5月に連邦政府は、豪州は採取産業透明性イニシアティブ(Extractive Industries Transparency Initiative: EITI)に参加することを発表した。EITI は石油・ガス・鉱物資源開発による政府歳入や経理処理の透明性及び説明責任の向上を図るための国際的な枠組みであり、企業の納税に係る情報やライセンス、契約、生産、輸出等に係る情報を明らかにして資源産出国のガバナンスの向上を図るものである。現在、51か国が参加している。これまで豪州は EITI 支援国として2007年以降、EITI 事務局や世界銀行の EITI マルチドナー信託基金に対して2,000万 A\$以上の資金拠出を行ってきた。今後豪州は参加国として EITI 事務局に対して資源企業の納税等に関する情報の公開を実施する予定である。

#### (8) 銅資源探鉱投資支援策 PACE copper 及び磁鉄鉱戦略を発表(SA 州)

2015年11月 SA 州政府は銅資源探鉱投資支援策 PACE copper を発表した。SA 州政府は PACE copper のために2年間で2,000万 A\$の予算を用意しており、Olympic Dam 銅・ウラン鉱山をはじめとする酸化鉄銅金鉱床を多数胚胎する SA 州中西部の Gawler Craton で高分解能空中物理データ取得や共同ボーリング事



業を実施し、新規銅鉱床の発見を支援する。SA 州政府は 2030 年までに SA 州から 100 万 t/y の銅が生産されることを目標に掲げている。また、本支援策に 2,000 万 A\$ の予算を投じることで、実際には 4 億 A\$ 規模の探鉱が SA 州内で行われ、さらに 1,000 名の雇用を生むと発表している。さらに、2016 年 5 月に SA 州政府は磁鉄鉱の輸出拡大を図るための「磁鉄鉱戦略」を発表した。同戦略に基づき、今後 5 年間で 100 億 A\$ を磁鉄鉱の鉱山に投資し、2030 年までに磁鉄鉱の輸出量を年間 5,000 万 t とする目標掲げている。

#### (9) 鉱業用地の原状回復に関する環境保護法修正案を州議会に提出 (QLD 州)

2016 年 4 月 QLD 州政府の Steven Miles 環境大臣は、鉱業用地の原状回復に関する連鎖責任 (Chain of Responsibility) を示した環境保護法修正案を QLD 州議会に提出し、承認された。環境認可を受けた企業だけでなく、認可の 2 年前にさかのぼって当該企業と関係のあった企業や人 (企業に融資した銀行、企業の株主、企業の会計アドバイザー等) にも原状回復の責任が及ぶ。鉱業活動を実施するための環境認可を州政府から取得した企業が倒産した場合に、鉱業用地の原状回復に関する費用を州 (納税者) が支出する事態を回避することが目的とされている。

2016 年 5 月 17 日付け地元紙は、QLD 州で制定された改正環境保護法 (責任連鎖法) に対する鉱業団体側の懸念を報じている。QLD 州の鉱業団体である QLD 州資源協会 (Queensland Resources Council: QRC) は、同法の目的は理解するものの、ビジネス界には不安が生じており、また、投資家の信頼を損なうことを懸念すると述べた。

#### (10) 廃止鉱山跡地の水処理や立坑充填等の事業を強化 (QLD 州)

2016 年 6 月に QLD 州政府は同州の 2016/17 年度予算案を発表し、廃止鉱山跡地プログラム (Abandoned Mine Lands Program) における予算増が示された。同プログラムは廃止鉱山跡地に溜まった水の水処理や立坑の充填等の公共の安全性の向上を図るための事業を実施するものである。同省の Anthony Lynham 大臣によれば、このような廃止鉱山跡地のリスク管理に係る事業はこれまで年間 600 万 A\$ をかけて実施されてきた。今回発表された予算案ではこれを増強し、同プログラムに今後 5 年間で計 4,200 万 A\$ を配分することとし、初年度の 2016/17 年度には 830 万 A\$ が配分されている。同大臣によれば、現在 QLD 州には 15,000 箇所以上の廃止鉱山跡地が確認されており、うち 3,500 箇所が州所有地にある。これらの跡地の多くは極めて小規模であるが、数百箇所の中規模又は大規模の跡地も存在している。このうち最大のもののは QLD 州中央部の Rockhampton の南西 32km に位置するかつての Mount Morgan 金鉱山の跡地である。今回発表された同プログラムの優先事業の例として、Mount Morgan 金鉱山などの大規模な跡地の管理、かつての歴史的な金採掘の町である Charters Towers や Gympie 等における立坑跡の修繕事業等が挙げられている。

### 3. 主要鉱産物の生産・輸入・消費・輸出動向

エネルギー・鉱産物セクターの輸出額は全体の 5 割以上を占め、最大の輸出品である鉄鉱石の生産量は過去最高の 7 億 8,100 万 t を記録したが、鉄鉱石価格の下落により、輸出量は増加を続けるものの、輸出額は前年の 27% 減の 545 億 A\$ となり、減少する傾向にある。

#### (1) 主要金属鉱石生産量

表 3-1. 主要鉱石等生産量

鉱種	単位	2012/13	2013/14	2014/15	対前年度 増減比(%)
石炭	(Mt)	533	562	567	0.9
原油(コンデンセート含む)	(ML)	21,214	20,140	19,061	-5.4
LPG	(ML)	3,404	3,721	3,322	-10.7
天然ガス	(Gcm)	62	63	66	4.8



ウラン(U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> )	(t)	8,954	5,847	6,496	9.2
ボーキサイト	(Mt)	79	80	80	0.0
銅精鉱	(kt)	971	988	954	-3.4
金	(t)	254	274	275	0.4
鉄鉱石	(Mt)	555	680	781	14.9
鉛精鉱	(kt)	639	738	700	-5.1
マンガン鉱石	(kt)	7,402	7,309	7,680	5.1
ニッケル精鉱	(kt)	283	303	318	5.0
銀精鉱	(t)	1,696	1,893	1,456	-23.1
錫精鉱	(t)	6,637	6,536	7,106	8.7
リューコシン精鉱	(kt)	226	218	218	0.0
イルメナイト精鉱	(kt)	1,246	1,059	906	-14.4
ルチル精鉱	(kt)	250	298	320	7.4
亜鉛精鉱	(kt)	1,507	1,499	1,691	12.8
ジルコン精鉱	(kt)	482	582	601	3.3
ダイヤモンド	(kct)	9,730	11,267	10,992	-2.4

(出典: Department of Industry, Innovation and Science 「Resources and energy Quarterly・March Quarter 2016」)

(注): 銅、金、鉛、亜鉛、銀、錫、ニッケルについては金属含有量

## (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	2012/13	2013/14	2014/15	対前年度 増減比(%)
アルミナ	(kt)	21,645	21,532	19,895	-7.6
アルミニウム地金	(kt)	1,788	1,773	1,647	-7.1
銅地金	(kt)	454	500	454	-9.2
金地金	(t)	302	309	300	-2.9
鉛地金	(kt)	159	183	168	-8.2
鉛(ブリオン)	(kt)	148	133	131	-1.5
鉄及び鋼鉄	(Mt)	4.8	4.6	4.7	2.2
ニッケル地金	(kt)	122	129	105	-18.6
フェロニッケル	(kt)	9	8	9	12.5
銀	(t)	1,057	1,066	958	-10.1
合成ルチル	(kt)	392	216	273	26.4
酸化チタン	(kt)	204	204	204	0.0
亜鉛	(kt)	496	492	485	-1.4

(出典: Department of Industry, Innovation and Science 「Resources and energy Quarterly・March Quarter 2016」)

## (3) 主要金属消費量

表 3-3. 金属地金消費量

鉱種/年度	単位	2013	2014	2015	対前年度比(%)	ランク
アルミニウム地金	(kt)	284.0	300.6	199.3	-33.7	28
銅地金	(kt)	85.3	25.6	32.4	26.6	36
鉛地金	(kt)	18.6	17.3	15.0	-13.3	38
ニッケル地金	(kt)	1.6	1.6	1.6	0.0	30
亜鉛地金	(kt)	180.0	174.4	176.0	0.9	15

(出典: World Metal Statistics Worldbook 2016)

(4) 主要金属輸出入

表 3-4. 主要金属等輸出入

鉱種/年度	単位	2012/13		2013/14		2014/15		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)	15,761	10,447	14,817	11,115	15,152	8,656	2.3	-22.1
LP ガス	(ML)	2,386	1,088	2,459	1,265	2,112	807	-14.1	-36.2
LNG	(Mt)	24	14,271	23	16,305	25	16,895	8.7	3.6
原料炭	(Mt)	154	22,434	180	23,254	188	21,813	4.4	-6.2
一般炭	(Mt)	182	16,169	195	16,705	205	16,057	5.1	-3.9
ウラン U <sub>3</sub> O <sub>8</sub>	(t)	8,391	823	6,596	614	5,515	532	-16.4	-13.4
ボーキサイト	(kt)	12,567	382	15,146	546	20,204	934	33.4	71.1
アルミナ	(kt)	18,914	5,342	18,614	5,711	17,363	6,353	-6.7	11.2
アルミ地金	(kt)	1,569	3,276	1,576	3,479	1,432	3,823	-9.1	9.9
銅精鉱	(kt)	2,182	5,337	2,122	5,219	2,056	5,242	-3.1	0.4
金	(t)	280	15,056	279	13,009	278	13,048	-0.4	0.3
鉄鉱石、ペレット	(Mt)	527	57,075	651	74,684	748	54,519	14.9	-27.0
鉄及び鋼鉄	(kt)	668	493	518	459	916	719	76.8	56.6
鉛精鉱	(kt)	462	1,083	577	1,063	534	959	-7.5	-9.8
マンガン鉱石	(kt)	6,718	1,347	7,135	1,522	6,726	1,264	-5.7	-17.0
ニッケル	(kt)	304	3,642	241	3,216	328	3,583	36.1	11.4
イルメイト精鉱	(kt)	1,035	224	1,103	168	1,102	121	-0.1	-28.0
リューコシン精鉱	(kt)	31	22	35	23	35	24	0.0	4.3
ルチル精鉱	(kt)	157	262	299	288	200	150	-33.1	-47.9
人工ルチル	(kt)	416	264	254	260	428	268	68.5	3.1
酸化ルチル	(kt)	142	385	186	516	201	598	8.1	15.9
銀	(t)	497	535	63	251	221	231	250.8	-8.0
錫	(t)	6,322	123	6,928	147	9,944	150	43.5	2.0
亜鉛精鉱	(kt)	2,472	1,383	2,329	1,436	2,919	2,181	25.3	51.9
ジルコン精鉱	(kt)	633	225	744	239	707	233	-15.0	-2.5
ダイヤモンド	('000ct)	12,160	398	10,441	309	10,664	314	2.1	1.6
本表合計			162,086		181,803		159,474		-12.3

※金額の単位は百万 A\$

(出典: Department of Industry, Innovation and Science 「Resources and energy Quarterly・March Quarter 2016」)

(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. 主要輸出相手国・輸出入

鉱種/年度	2011/12		2012/13		2013/14		2014/15		対前年度増減比 (%)
	国	数量	国	数量	国	数量	国	数量	
原料炭 (Mt)	インド	23.28	インド	23.58	中国	30.94	インド	31.9	14.5
	日本	22.11	日本	20.94	インド	27.86	中国	30.9	-0.1
	EU	15.93	中国	20.42	日本	21.49	日本	20.5	-4.6
	中国	9.84	EU	14.66	EU	15.90	EU	16.0	0.6
	韓国	8.86	韓国	7.37	韓国	8.40	韓国	8.9	6.0
	世界計	91.59	世界計	96.76	世界計	115.1	世界計	123.1	7.0
	一般炭 (Mt)	日本	69.80	日本	77.66	日本	80.6	日本	81.2
	韓国	28.85	中国	38.06	中国	47.5	中国	42.9	-9.7
	中国	28.46	韓国	33.36	韓国	33.3	韓国	35.0	5.1
	台湾	17.52	台湾	17.88	台湾	19.0	台湾	21.8	14.7

**世界の鉱業の趨勢 2016**

鉱種/年度	2011/12		2012/13		2013/14		2014/15		対前年度増減比 (%)
	国	数量	国	数量	国	数量	国	数量	
	ASEAN	6.66	ASEAN	7.49					
世界計	158.44	世界計	181.62	世界計	194.6	世界計	204.5	5.1	
アルミ地金 (kt)	日本	587	日本	479	日本	508	日本	554	9.1
	韓国	264	韓国	326	韓国	311	韓国	288	-7.4
	台湾	168	台湾	220	台湾	202	台湾	182	-9.9
	タイ	144	タイ	172	タイ	136	タイ	105	-22.8
	インドネシア	137	インドネシア	119	インドネシア	87	マレーシア	57	-16.2
	世界計	1,693	世界計	1,569	世界計	1,576	世界計	1,432	-9.1
銅精鉱 (kt)	インド	584	中国	925	中国	986	中国	947	-4.0
	中国	577	インド	510	日本	390	日本	549	40.8
	日本	386	日本	493	インド	379	インド	253	-33.2
	韓国	191	韓国	120	韓国	193	韓国	110	-43
	世界計	1,814	世界計	2,182	世界計	2,122	世界計	2,056	-3.1
銅地金 (kt)	中国	146	中国	166	中国	272	中国	247	-9.2
	マレーシア	89	マレーシア	90	マレーシア	80	マレーシア	67	-16.3
	台湾	51	タイ	34	日本	40	日本	36	-10
	タイ	44	台湾	31	タイ	21	タイ	27	28.6
	インドネシア	31	インドネシア	18	台湾	15	インドネシア	16	23.1
	世界計	395	世界計	360	世界計	456	世界計	423	-7.2
金 (t)	英国	89.6	中国	121.8	中国	177.7	中国	147.4	-17.4
	中国	83.0	英国	50.1	シンガポール	50.1	シンガポール	67.0	34.0
	インド	57.7	インド	42.5	英国	13.4	インド	19.2	284.0
	タイ	32.4	タイ	25.1	タイ	10.0	タイ	19.1	91.0
	シンガポール	22.0	シンガポール	18.7	インド	5.3	英国	13.0	0.0
	世界計	303.7	世界計	280.5	世界計	279.1	世界計	278.3	-0.4
鉄鉱石、ペレット (Mt)	中国	333.89	中国	393.40	中国	508.6	中国	600.22	18.0
	日本	76.57	日本	75.98	日本	76.43	日本	74.93	-2.0
	韓国	46.30	韓国	43.72	韓国	50.94	韓国	51.13	0.4
	台湾	12.39	台湾	12.96					
	EU	0.79	EU	0.48					
	世界計	470.04	世界計	527.02	世界計	651.43	世界計	747.73	14.8
鉛鉱石 (kt)	中国	153	中国	173	中国	288	中国	290	0.7
	韓国	134	韓国	121	韓国	113	韓国	100	-11.5
	日本	71	日本	59	EU	66	EU	65	(1.5)
	EU	53	EU	58	日本	64	日本	49	-23.4
	世界計	438	世界計	462	世界計	577	世界計	534	-7.5
鉛地金 (kt)	マレーシア	77	韓国	44	インド	45	インド	46	2.2
	韓国	38	インド	41	韓国	44	マレーシア	45	87.5
	インド	32	ベトナム	38	ベトナム	43	ベトナム	37	-14
	ベトナム	17	タイ	21	マレーシア	24	韓国	32	-27.3
	タイ	12	マレーシア	21	タイ	13	タイ	16	23.1
	世界計	217	世界計	221	世界計	214	世界計	242	13.1
亜鉛精鉱 (kt)	中国	938	中国	826	中国	830	中国	1148	38.3
	韓国	445	韓国	495	韓国	428	韓国	560	30.8
	日本	276	日本	304	日本	270	オランダ	261	163.6
	オランダ	273	オランダ	279	ベルギー	256	日本	256	-5.2
	スペイン	197	スペイン	155	スペイン	205	スペイン	234	14.1
	世界計	2,382	世界計	2,472	世界計	2,329	世界計	2,919	25.3
亜鉛地金 (kt)	米国	133	中国	163	中国	127	米国	65	-5.8
	中国	123	米国	67	米国	69	台湾	53	-14.5
	台湾	70	香港	57	香港	64	中国	46	-63.8
	香港	46	台湾	46	台湾	62	香港	46	-28.1
	マレーシア	27	インドネシア	26	インドネシア	30	インドネシア	22	-26.7

**世界の鉱業の趨勢 2016**

鉱種/年度	2011/12		2012/13		2013/14		2014/15		対前年度増減比 (%)
	国	数量	国	数量	国	数量	国	数量	
	世界計		456	世界計		433	世界計		
	世界計		456	世界計		433	世界計		329

(出典: Department of Industry, Innovation and Science 「Resources and energy Quarterly・March Quarter 2016」)

**(5) 主要金属輸入量**
**表 3-6. 主要金属等輸入量**

鉱種/年度		2012/2013	2013/2014	2014/2015	対前年度増減比 (%)
原油	(ML)	29,966	28,310	24,722	-12.7
天然ガス	(kt)	4,792	5,101	4,686	-8.1
その他石油精製	(ML)	23,659	24,540	29,246	19.2
鉄鉱石	(kt)	4,181	3,284	3,068	-6.6
粗鋼	(kt)	1,677	1,518	3,011	98.4
ダイヤモンド	(kct)	407	456	534	17.1

(出典: Department of Industry, Innovation and Science 「Resources and energy Quarterly・June Quarter 2016」)

**4. 鉱山・製錬所状況**
**表 4-1. 主要鉱山一覧**

鉱山名	州	権益所有企業/権益:%		鉱種	2015年生産量 (千 t)	備考
Olympic Dam	SA	BHP Billiton	100	銅 (精鉱中含有量) ウラン (U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> ) 金 銀	124.5 3,144 104.8 724	(t) (koz) (koz)
Mt Isa, Ernest Henry, Townsville	QLD	Glencore	100	銅 (精鉱中含有量) 金 銀	205.6 90 1,277	(koz) (koz)
Northparkes	NSW	China Molybdenum Sumitomo Metal Mining Oceania Sumitomo Corp.	80 13.3 6.7	銅 (精鉱中含有量) 金 (精鉱中含有量)	50.0 45.4	(koz)
Prominent Hill	SA	Oz Minerals	100	銅 (精鉱中含有量) 金 (精鉱中含有量)	130.3 113.0	(koz)
DeGrussa	WA	Sandfire Resources	100	銅 (精鉱中含有量) 金 (精鉱中含有量)	67 37	(koz)
CSA, Cobar	NSW	Glencore	100	銅 (精鉱中含有量) 銀 (精鉱中含有量)	50.8 496	(koz)
Century	QLD	MMG	100	亜鉛 (精鉱中含有量) 鉛 (精鉱中含有量) 銀 (精鉱中含有量)	343.1 81.0 2,603.5	2015年10月終掘 (koz)
Golden Grove	WA	MMG	100	亜鉛 (精鉱中含有量) 銅 (精鉱中含有量) 鉛 (精鉱中含有量)	42.5 25.6 5.3	
Mt. Isa, McArthur River	QLD NT	Glencore	100	亜鉛 (精鉱中含有量) 鉛 (精鉱中含有量) 銀 (精鉱中含有量)	750.9 216.0 8,248	(koz)
Rosebery	TAS	MMG	100	亜鉛 (精鉱中含有量) 鉛 (精鉱中含有量) 銅 (精鉱中含有量)	74.1 19.4 2.7	



鉱山名	州	権益所有企業/権益:%	鉱種	2015年 生産量 (千 t)	備考
Cannington	QLD	South32 100	亜鉛(精鉱中含有量) 鉛(精鉱中含有量) 銀(精鉱中含有量)	60.0 151.6 18,718	(koz)
Jaguar	WA	Independence Group 100	亜鉛(精鉱中含有量) 銅(精鉱中含有量)	45.0 7.4	
Nickel West (Mt Keith, Cliffs, Leinster)	WA	BHP Billiton 100	ニッケル(精鉱中含有量)	89.9	
Ravensthorpe	WA	First Quantum Minerals 100	ニッケル(精鉱中含有量)	35.5	
Murrin Murrin	WA	Glencore 100	ニッケル(精鉱中含有量) コバルト(精鉱中含有量)	37.5 2.8	
Forrestania Flying Fox Spotted Quoll	WA	Western Areas 100	ニッケル(精鉱中含有量) ニッケル(精鉱中含有量)	12.9 13.6	
Boddington	WA	Newmont 100	金(精鉱中含有量) 銅(精鉱中含有量)	794 36	(koz)
Cadia Valley – Cadia East 及び Ridgeway	NSW	Newcrest 100	金(精鉱中含有量) 銅(精鉱中含有量) 銀(精鉱中含有量)	667.4 73.7 521.1	(koz) (koz)
Super Pit, Kalgoorlie	WA	Newmont 50 Barrick Gold 50	金	632	(koz)
St Ives	WA	Gold Fields 100	金	371.9	(koz)
Tanami	NT	Newmont 100	金	436	(koz)
Telfer	WA	Newcrest 100	金(精鉱中含有量) 銅(精鉱中含有量) 銀(精鉱中含有量)	520.3 23.1 321.0	(koz) (koz)
Tropicana	WA	AngloGold Ashanti Australia 70 Independence Group 30	金(精鉱中含有量)	496.4	(koz)
Jundee	WA	Northern Star Resources 100	金	222.8	(koz)
Yilgarn South	WA	Gold Fields 100	金	616.1	(koz)
GEMCO (Groote Eylandt)	NT	South32 60 Anglo American 40	マンガン鉱石	6,810	
Woodie Woodie	WA	Consolidated Minerals 25 Montezuma Mining 75	マンガン鉱石	2,763	2016年1月閉山
Mid West (Eucla Perth Basins)	SA WA	Iluka Resources 100	ジルコン ルチル イルメナイト	297 40 231	
Murray Basin	VIC	Iluka Resources 100	ジルコン ルチル イルメナイト	54 97 90	
Weipa	QLD	Rio Tinto 100	ボーキサイト	27,663	
Gove	NT	Rio Tinto 100	ボーキサイト	7,497	
Hamersley – Paraburdoo, Mt Tom Price, Marandoo, Yandicoogina, Brockman 及び Nammuldi	WA	Rio Tinto 100	鉄鉱石	189,421	
Hamersley – Channar	WA	Rio Tinto 60 Sinosteel 40	鉄鉱石	10,561	

鉱山名	州	権益所有企業/権益:%	鉱種	2015年 生産量 (千 t)	備考
Hamersley – Eastern Range	WA	Rio Tinto 54 Shanghai Baosteel Group 46	鉄鉱石	(Hamersley の生産量 データに含 まれている)	
Hope Downs	WA	Rio Tinto 50 Hancock Prospecting 50	鉄鉱石	44,745	
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	65,147	
Yandi	WA	BHP Billiton 85 伊藤忠商事 8 三井物産 7	鉄鉱石	80,648	
Area C	WA	BHP Billiton 85 伊藤忠商事 8 三井物産 7	鉄鉱石	58,816	
Newman – Mt Newman 及び Jimblebar	WA	BHP Billiton 85 伊藤忠商事 8 三井物産 7	鉄鉱石	94,654	
Cloudbreak, Christmas Creek, Firetail, King	WA	Fortescue Metals Group 100	鉄鉱石	164.1	(Mt)
Roy Hill	WA	Hancock Prospecting 70 Marubeni 15 POSCO 12.5 China Steel Corp. 2.5	鉄鉱石	-	2015年12月鉄 鉱石出荷を開始
Ranger	NT	ERA 100	ウラン (U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> )	2,005	(t)
Four Mile	SA	Quasar Resources 75 Alliance Resources 25	ウラン (U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> )	935	(t)

(出典: 各社 HP、World Nuclear Association “Australia’s Uranium Mines”)

表 4-2. 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	2015年 生産量 (千 t)	備考
Olympic Dam	SA	BHP Billiton 100	銅 ウラン酸化物 金 銀	124.5 3,144 104.8 724	(t) (koz) (koz)
Mt Isa, Ernest Henry, Townsville	QLD	Glencore 100	銅 金 銀	288.7 147 2,140	(koz) (koz)
Hobart	TAS	Nyrstar NV 100	亜鉛地金	271	
Port Pirie	SA	Nyrstar NV 100	鉛地金	185	
Nickel West	WA	BHP Billiton 100	ニッケル	89.9	
TEMCO	TAS	South32 60 Anglo American 40	マンガン	388	
Queensland (QAL)	QLD	Rio Tinto 80 Rusal 20	アルミナ	3,747	
Worsley	WA	BHP Billiton 86 日本アルミナ 10	アルミナ	3,699	

製錬所・精練所名	州	権益所有企業/権益:%	鉱種	2015年 生産量 (千t)	備考
		双日	4		
Yarwun (Comalco)	QLD	Rio Tinto	100	アルミナ	2,864
Boyne Island	QLD	Rio Tinto Alcan	59.39	アルミニウム	579
		UACJ Australia	9.43		
		Southern Cross	7.57		
		Ryowa Development	5.27		
		Ryowa DevelopmentII	6.34		
		YKK Aluminium	9.50		
		Sumitomo Chemical	2.50		
Bell Bay	TAS	Rio Tinto	100	アルミニウム	191

(出典:各社 HP)

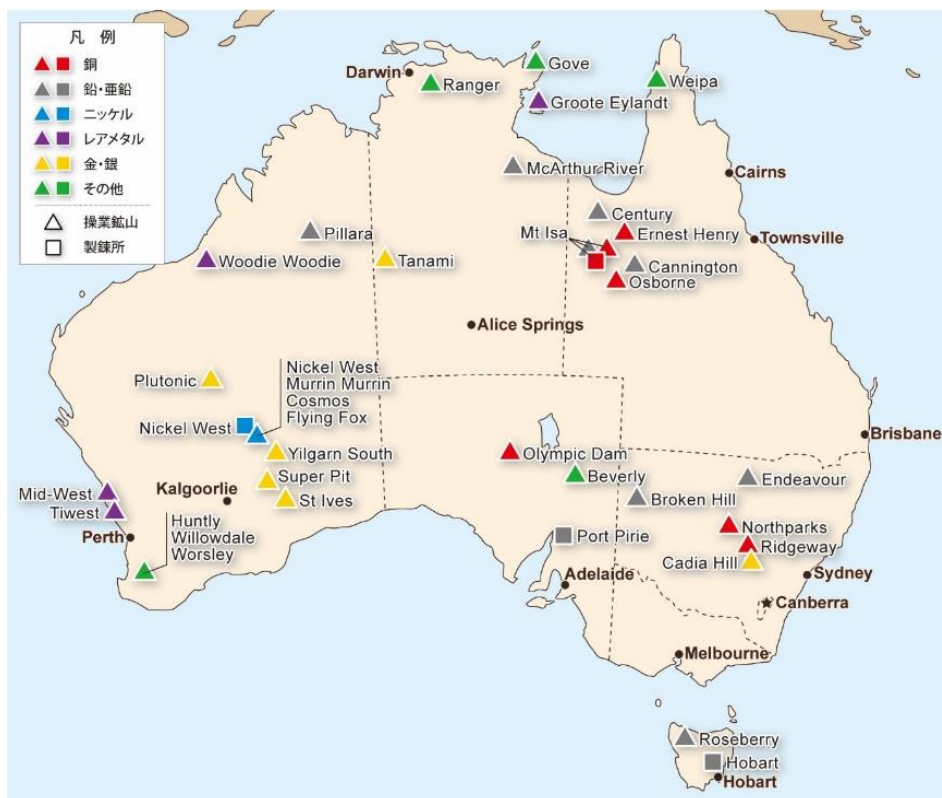


図 4-1. 主要鉱山、製錬所、精製所位置図

## 5. 探鉱状況

### (1) 豪州の探鉱状況

豪州統計局(ABS)データ及び Department of Industry, Innovation and Science 発表の Resources and Energy Major Projects October 2015 に基づき、豪州の探鉱状況についてまとめる。

- ・ 2014/15 年度(2014 年 7 月~2015 年 6 月)の豪州の鉱物資源探鉱費は、前年度(21 億 880 万 A\$)と比較して 25.3%減少して 15 億 7,500 万 A\$となった(表 5-1)。
- ・ 各州の探鉱費は前年度より減少した。WA 州の探鉱費は前年度(12 億 2,000 万 A\$)と比較して 24.8%減少して 9 億 1,740 万 A\$となった。NSW 州、VIC 州、TAS 州の 3 州の合計探鉱費は前年度(2 億 160 万 A\$)と比較して 18.2%減少して 1 億 6,490 万 A\$となった。NT 準州、SA 州の探鉱費は前年度(NT 準州が

**世界の鉱業の趨勢 2016**

1 億 1,840 万 A\$, SA 州が 1 億 1,640 万 A\$)と比較してそれぞれ 19.1%、25.5%減少して NT 準州 9,570 万 A\$, SA 州が 8,670 万 A\$となった。QLD 州の探鉱費は前年度(4 億 5,140 万 A\$)と比較して 31.0%減少して 3 億 1,130 万 A\$となり、最も落ち込みが大きくなった。

- ・ 豪州のブラウンフィールドの探鉱費は前年度と比較して 24%減少して 10 億 9,100 万 A\$, グリーンフィールドの探鉱費は同 29%減少して 4 億 8,500 万 A\$となった。
- ・ 豪州のブラウンフィールドの試錐による掘進長は前年度比 9.5%減少して 4,395km、グリーンフィールドの試錐による掘進長は同 1.8%減少して 1,569kmとなった。
- ・ 個別の鉱種では、鉄鉱石、金、ベースメタルの探鉱費が最も多いが、鉄鉱石は前年度比 37%減の 4 億 4,770 万 A\$, 金は 3 億 9,570 万 A\$(同 9%減)、ベースメタルは 2 億 7,900 万 A\$(同 13%減)といずれも前年度よりも減少している。石炭は 2 億 5,180 万 A\$(同 37%減)、ウランは 4,060 万 A\$(同 8%減)、その他の鉱種(マンガン、モリブデン、リン鉱石、錫、タングステン、バナジウム等)は同 17%減の 1 億 2,910 万 A\$であった。ベースメタルの中で亜鉛・鉛・銀の探鉱費は減少を続けていたのが 2014/15 年度に 13.3%の増加に転じている。また、ミネラルサンドの探鉱費も 28.4%の増加に転じている。

**表 5-1. 民間探鉱投資額の推移**

年度	銅 (百万 A\$)	亜鉛、鉛、 銀 (百万 A\$)	ニッケル、コ バルト (百万 A\$)	銅、鉛、亜 鉛、ニッケ ル、コバル ト、銀 (百万 A\$)	金 (百万 A\$)	鉄鉱石 (百万 A\$)	ミネラル サンド (百万 A\$)
2011/12	442.6	87.5	265.4	795.5	768.0	1,150.6	20.3
2012/13	319.3	79.9	164.5	563.7	661.8	1,011.3	37.8
2013/14	176.8	45.8	99.4	321.9	434.3	710.6	21.1
2014/15	144.4	51.9	82.7	279.0	395.7	447.7	27.1
対前年比	- 18.3	13.3	- 16.8	- 13.3	- 8.9	- 37.0	28.4

(出典: Department of Industry, Innovation and Science 「Resources and energy Quarterly・March Quarter 2016」、Australian Bureau of Statistics 「8412.0 - Mineral and Petroleum Exploration, Australia, Mar 2016」)

豪州地質調査所発行の Australian Mineral Exploration Review 2014-15 に基づき、2014 年 7 月から 2015 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	Browns Reef	Kidman Resources Ltd	129m @ 5.04g/t Ag 7m @ 3.02% Zn, 0.69% Pb, 0.4% Cu 及び 18g/t Ag
		Collerina	Helix Resources Ltd	29m @ 2.2% Cu, 9g/t Ag, 0.7% Zn (14m @ 4.0% Cu, 17g/t Ag 及び 1.3% Zn を含む) 53m @ 0.5% Cu (5m @ 4.2% Cu 及び 5g/t Ag を含む)
		Hera	Aurelia Metals Ltd	9.5m @ 3.1g/t Au, 179 g/t Ag, 17.5% Pb 及び 12.7% Zn 7.7m @ 0.1g/t Au, 30g/t Ag, 2.5% Pb 及び 3.8% Zn
		Woodlawn	Heron Resources Ltd	8.8m @ 12.6% Zn, 1.6% Cu, 7.5% Pb, 2.3g/t Au 及び 152g/t Ag 5.6m @ 13.3% Zn, 0.7% Cu, 5.4% Pb, 1.2g/t Au 及び 26g/t Ag 12.3m @ 20.0% Zn, 2.1% Cu, 6.1% Pb, 0.8g/t Au 及び 53 g/t Ag 14.8m @ 5.4% Zn, 2.7% Cu, 2.0% Pb, 1.2g/t Au 及び 49g/t Ag



鉱種	州	案件名	実施企業	備考(資源量、主な試錐結果等)	
		Goulburn	Centrex Metals Ltd	5.9m @ 0.98% Cu, 0.31g/t Au, 0.50% Zn 及び 8.64g/t Ag (2.9m @ 1.34% Cu, 0.54g/t Au, 0.77% Zn 及び 9.0g/t Ag を含む)	
	NT	Reward	KGL Resources	7m @ 2.07% Cu, 1.06% Pb, 2.41% Zn, 92.1g/t Ag 及び 0.18g/t Au (2m @ 4.75% Cu, 1.68% Pb, 1.94% Zn, 156.1g/t Ag 及び 0.25g/t Au を含む)	
		Teena	Rox Resources	25.5m @ 9.1% Zn 及び Pb (14.7m @ 13.3% Zn 及び Pb を含む) 7.0m @ 4.3% Zn 及び Pb	
		Hayes Creek	Phoenix Copper Ltd	50.39m @ 10.12% Zn, 2.66g/t Au, 283g/t Ag, 0.57% Cu 及び 1.39% Pb 19.45m @ 15.48% Zn, 2.65g/t Au, 492g/t Ag, 0.56% Cu 及び 2.52% Pb	
	QLD	Maronan	Red Metal Ltd	55.7m @ 1.1g/t Au 2.7m @ 6.2% Pb 及び 180g/t Ag	
		Artemis	Minotaur Exploration Ltd	19.9m @ 1.53% Cu, 1.62g/t Au, 5.40% Zn, 0.77% Pb, 46g/t Ag 及び 0.19% Co 16.14m @ 3.29% Cu, 2.98g/t Au, 6.61% Zn, 1.77% Pb, 65g/t Ag 及び 0.32% Co 9m @ 5.15% Cu, 4.26g/t Au, 8.64% Zn 及び 1.97% Pb	
		Pegmont	Vendetta Mining Corp	4.0m @ 5.83% Pb 及び 11.34% Zn 8.8m @ 8.73% Pb 及び 3.99% Zn 4.2m @ 6.29% Pb 及び 5.64% Zn	
		Walford Creek	Aeon Metals Ltd	35m @ 1.0% Cu, 0.16% Co, 1.0% Pb, 0.7% Zn 及び 38g/t Ag (3m @ 4.6% Zn, 2.7% Pb 及び 80g/t Ag 及び 15m @ 1.7% Cu, 0.22% Co, 1.4% Pb, 0.3% Zn 及び 43 g/t Ag を含む) 9m @ 3.0% Pb, 2.0% Zn 及び 18g/t Ag 17m @ 0.9% Pb, 2.0% Zn, 24g/t Ag 及び 0.02% Co 6m @ 0.2% Pb, 1.3% Zn, 24g/t Ag 及び 0.03% Co	
	SA	Paris	Investigator Resources Ltd	Argos 42m @ 11.1g/t Ag, 0.46% Pb 及び 0.30% Zn 6m @ 91.9g/t Ag, 0.12% Pb 及び 0.27% Zn Diomedes 42m @ 4.7g/t Ag, 0.84% Pb 及び 0.47% Zn	
	WA	Jaguar	Independence Group NL	Bentley mine 7.8m (true width) @ 10.1% Zn, 2.5% Cu, 99g/t Ag 及び 1.1g/t Au Triumph prospect 8.4m (true width) @ 9.7% Zn, 0.1% Cu, 44g/t Ag 及び 0.3g/t Au	
	銅(銅・金を含む)	NSW	Kaiser	Alkane Resources Ltd	16m @ 0.87% Cu 及び 0.57g/t Au (4m @ 1.45% Cu 及び 0.78g/t Au を含む) 54m @ 0.33% Cu 及び 0.14g/t Au (5m @ 1.15% Cu 及び 0.45g/t Au を含む)
			Burruga	Elysium Resources Ltd	1m @ 1.50% Cu (6m @ 2.55% Cu を含む) 7m @ 1.72% Cu 4m @ 1.60% Cu
		NT	Redbank	Redbank Copper Ltd	68m @ 1.21% Cu (21m @ 2.24% Cu を含む) 12m @ 1.39% Cu 56m @ 1.21% Cu 25m @ 2.12% Cu
Allamber			Thundelarra Ltd	8m @ 2.71 % Cu (5m @ 4.23% Cu を含む) 2m @ 6.86% Cu	

鉱種	州	案件名	実施企業	備考(資源量、主な試錐結果等)
		Rover 1	Metals X Ltd	20.87m @ 14.5g/t Au, 6% Cu, 0.22% Bi 及び 0.08% Co (5.27m @ 48.3g/t Au, 9.45% Cu, 0.30% Bi 及び 0.06% Co を含む)
	QLD	Cloncurry	Altona Mining Ltd	Oxide Mineralisation: 44m @ 1.09% Cu (23m @ 1.50% Cu を含む) 64m @ 0.58% Cu (18m @ 0.74% Cu を含む) Sulphide Mineralisation: 30m @ 0.52% Cu (17m @ 0.72% Cu を含む) 63m @ 0.49% Cu (12m @ 0.93% Cu を含む)
	SA	Moonta	Adelaide Resources Ltd	25m @ 0.39% Cu 24m @ 0.39% Cu
		Curnamona Craton	MMG Exploration Pty Ltd 及び Havilah Resources NL	Birksgate 10.9m @ 0.84% Cu, 0.64g/t Au, 5.4g/t Ag, 493ppm Mo 及び 186ppm U (2m @ 2.84% Cu, 0.61g/t Au, 10.8g/t Ag, 453 ppm Mo 及び 183ppm U を含む) Eurinilla dome 6m @ 5.3% Cu
		Punt-Hill	Monax Mining Ltd	96m @ 0.47% Cu, 0.12g/t Au 及び 5.3g/t Ag (26m @ 1.0% Cu, 0.23g/t Au 及び 8.5g/t Ag を含む)
	TAS	Firetower West	Greatland Gold	1m @ 1.34% Cu, 2.6g/t Ag 及び 0.16g/t Au
	VIC	Eclipse	Navarre Minerals Ltd	136m @ 0.3g/t Au 107m @ 0.2% Cu
	WA	Gobbos	Platypus Minerals Ltd	29m @ 0.22% Cu 及び 0.03% W 32m @ 0.07% Mo
		Calingiri	Caravel Minerals Ltd	Bindi 150m @ 0.39% copper equivalent (CuEq) (16m @ 0.69% CuEq を含む) 100m @ 0.49% CuEq (46m @ 0.65% CuEq を含む) Opie 122m @ 0.37% CuEq (4m @ 1.98% CuEq を含む) 54m @ 0.35% CuEq Ninan 126m @ 0.40% Cu (50m @ 0.68% Cu を含む)
金	NSW	Sorpresa	Rimfire Pacific Mining NL	18m @ 7.79g/t Au 及び 127g/t Ag (4m @ 26.7g/t Au 及び 289g/t Ag を含む)
		Booth's Reward	Unity Mining Ltd	20m @ 2g/t Au (3m @ 6.6g/t Au 及び 1m @ 12.5g/t Au を含む)
		Elsienora	Alkane Resources Ltd	Cuddyong 29m @ 1.53g/t Au (4m @ 5.86g/t Au を含む) Picker 18m @ 0.44 g/t Au, 5.4g/t Ag 及び 0.18% Ba 8m @ 0.55g/t Au, 23.2 g/t Ag 及び 0.24% Ba (3m @ 0.94g/t Au, 32.5g/t Ag 及び 0.24% Ba を含む)
	NT	Golden Honcho	Ark Mines Ltd	2m @ 21g/t Au 2m @ 11.9g/t Au 2m @ 10.5g/t Au
	QLD	Belyando	Zamia Metals Ltd	70m @ 0.7g/t Au
	VIC	Four Eagles	Catalyst Metals Ltd	42m @ 2.12g/t Au (21m @ 3.42g/t Au を含む) 24m @ 2.31g/t Au (15m @ 3.36g/t Au を含む)
	WA	Horse Wall	Doray Minerals Ltd 及び Alloy Resources Ltd	8m @ 7.99g/t Au 8m @ 1.01g/t Au 8m @ 1.29g/t Au
		Redback 及び Trapdoor	Tychean Resources Ltd	4m @ 7.46g/t Au 3m @ 17.5g/t Au

鉱種	州	案件名	実施企業	備考(資源量、主な試錐結果等)		
		Julius Discovery	Echo Resources Ltd	6m @ 6.6g/t Au (2m @ 13.5g/t Au を含む) 3m @ 4.4g/t Au (1m @ 7.2g/t Au を含む)		
		Contessa	Lodestar Minerals Ltd	5m @ 8.89g/t Au 5m @ 2.15g/t Au 10m @ 1.89g/t Au		
		Sun River-Wanderrie	Gold Road Resources Ltd	7m @ 9.55g/t Au (4m @ 15.46g/t Au を含む)		
		Kalgoorlie North	Excelsior Gold Ltd	13m @ 5.06g/t Au 7m @ 4.91g/t Au		
		Bonnie Vale	Focus Minerals Ltd	7m @ 22.06g/t Au 4m @ 18.84g/t Au 5m @ 21.54g/t Au		
		Baloo	Sirius Resources NL	49m @ 2.69g/t Au (33m @ 3.81g/t Au を含む) 68m @ 1.13g/t Au (4m @ 8.13g/t Au を含む)		
		Thunderbox	Saracen Mineral Holdings Ltd	40m @ 1.8g/t Au 35m @ 2.3g/t Au 35m @ 1.7g/t Au		
		Blackmans	Ramelius Resources Ltd	5m @ 4.65g/t Au 7m @ 2.86g/t Au 4m @ 15.51g/t Au 5m @ 10.04g/t Au		
		Beatons Creek	Novo Resources Corp	6m @ 8.77g/t Au 3m @ 2.59g/t Au 1m @ 6.74g/t Au		
		Gnaweeda	Doray Minerals Ltd	3m @ 10.1g/t Au 5m @ 17.4g/t Au 4m @ 17.9g/t Au		
		鉄鉱石	WA	Pilbara	Flinders Mines Ltd	30m @ 63.4% Fe 26m @ 60.2% Fe 22m @ 58.8% Fe
				Mt Bevan	Legacy Iron Ore Ltd	34m @ 57.48% Fe 18m @ 61.27% Fe
Hancock Ranges	Volta Mining Ltd			14m @ 60.93% Fe 126m @ 60.28% Fe 30m @ 63.99% Fe 54m @ 60.25% Fe		
Corunna Downs	Atlas Iron Ltd			142m @ 58.45% Fe 138m @ 59.32% Fe 116m @ 58.55% Fe 96m @ 59.71% Fe		
Yarraloola (magnetite)	Coziron Resources Ltd			91m @ 25.4% Fe 29m @ 31.9% Fe 55m @ 31.8% Fe		
Mt Vettel	Sheffield Resources Ltd			8m @ 58.3% Fe 20m @ 52.9% Fe (8m @ 58.0% Fe を含む) 14m @ 57.5% Fe 6m @ 57.2% Fe		
ニッケル	WA	West Musgrave	Cassini Resources	52m @ 0.52% Ni, 0.54% Cu 及び 0.30g/t PGE 42m @ 0.41% Ni, 0.50% Cu 及び 0.26g/t PGE 18m @ 0.47% Ni, 0.50% Cu 及び 0.25g/t PGE		
		Kambalda	Mincor Resources NL	Cassini 6.73m @ 4.81% Ni Voyce 8.81m @ 7.72% Ni Durkin North		

鉱種	州	案件名	実施企業	備考(資源量、主な試錐結果等)
				2.39 @ 6.45% Ni
		Lake Johnston	Neometals Ltd	44m @ 0.25% Ni
		Lanfranchi	Panoramic Resources Ltd	6.10m @ 5.73% Ni 6.80m @ 5.02% Ni
		Fisher East	Rox Resources Ltd	2.3m @ 4.1% Ni 5.1m @ 2.0% Ni 8.6m @ 1.4% Ni (2.9m @ 2.2% Ni を含む)
		Frasers Range	Enterprise Metals Ltd	8m @ 2314ppm Ni, 267ppm Cu 及び 839ppm Co
		Mt Ridley	Mount Ridley Mines Ltd	19m @ 0.31% Ni 及び 178ppm Cu (6m @ 0.56% Ni 及び 421ppm Cu を含む) 23m @ 0.29% Ni 及び 110ppm Cu
		Windsor	St George Mining Ltd	89m @ 0.20% Ni (2m @ 0.40% Ni を含む) 147m @ 0.25% Ni (7m @ 0.34% Ni 及び 1m @ 0.40% Ni を含む) 90m @ 0.20% Ni (1m @ 0.75% Ni を含む)
プラチナ	NSW	Red Hill	Impact Metals Ltd	5.2m @ 1.1% Cu, 1.6% Ni, 3.4g/t Pt-Pd-Au 及び 7g/t Ag 13.8m @ 1.1% Cu, 0.3% Ni, 6.3g/t Pt-Pd-Au 及び 10g/t Ag 25.5m @ 0.8% Cu, 0.6% Ni, 4.3g/t Pt+Pd+Au 及び 7g/t Ag
	WA	West Musgrave	Cassini Resources Ltd	118m @ 0.66% Cu, 0.06% Ni 及び 0.16g/t PGE (22m @ 1.08% Cu, 0.09% Ni 及び 0.24g/t PGE を含む) 82m @ 0.83% Cu, 0.11% Ni 及び 0.19g/t PGE (8m @ 2.25% Cu, 0.50% Ni 及び 0.47g/t PGE を含む)
		Stark	Mithril Resources Ltd	16m @ 0.81% Cu, 0.09% Ni 及び 0.39g/t PGE (4m @ 1.91% Cu, 0.18% Ni 及び 0.39g/t PGE を含む) 13m @ 0.44% Cu, 0.08% Ni 及び 0.24g/t PGE (2m @ 1.04% Cu, 0.18% Ni 及び 0.49g/t PGE を含む)
ウラン	NT	Nabarlek	Uranium Equities Ltd	7m @ 2680 ppm U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> (3m @ 5216ppm U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> を含む) 6m @ 1336ppm U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> (1m @ 6073 ppm U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> を含む)
		Beatrice	Alligator Energy Ltd	19m @ 3626 ppm U <sub>3</sub> O <sub>8</sub>
	SA	Four Mile	Alliance Resources Ltd	3.2m @ 1.40% pU <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 2.4m @ 0.58% pU <sub>3</sub> O <sub>8</sub>

(出典: Geoscience Australia 「Australian Mineral Exploration Review 2014-2015」)

### (1) ジュニア企業の資金不足が続く

2016年6月、地元紙は豪州証券取引所(ASX)の上場基準の変更により多くのジュニア探鉱企業が管財人の管理下に入るだろうとするBDO社の見解を報じた。各探鉱企業の平均の探鉱費支出は8期連続で減少しており36.2万A\$となった。前期(2015年10月~12月)は43.2万A\$であった。737社の上場しているジュニア探鉱企業のうち約17%が活発に探鉱を実施しておらず、キャッシュの温存を図ろうとしている企業が増加している。ジュニア探鉱企業の43%は営業キャッシュを四半期分又は半年分しか保有していない。他方、27%の企業は管理部門の費用も支出に対処することが出来る十分なキャッシュを有している。

### (2) 探鉱ジョイントベンチャーが増加

2016年1月、豪州における新規の探鉱ジョイントベンチャー(JV)数が増加の傾向にあることを地元紙が報じた。2015年に新たに形成された探鉱JV数は、4~6月期は7件であったが、7~9月期は38件、10~12月期は61件と増加している。資源価格の低迷により、多くの資源企業は探鉱資金が乏しい状況になっており、有望な探鉱プロジェクトを推進するための苦肉の策としてJVが増加している。



**(3) 探鉱費支出が増加に転じる**

2016年6月、BHP Billiton (BHPB)は2016/17年度の探鉱費を大幅に増加させることを発表した。探鉱のための予算は9億US\$に上り、全体予算の18%を占めている。BHPBは主に銅と石油の探鉱に予算を集中させて新規資源の発見に努める予定である。豪州の銅に関しては、SA州南部のOlympic Dam 鉱山周辺の酸化鉄銅金鉱床のグリーンフィールドにおける探鉱を重点的に行うことを計画している。2016年9月には2年以上も減少が続いていた鉱物資源探鉱費の支出額が2016年4~6月期は41.8万A\$となり、16%の増加に転じたことが地元紙により報じられた。

**(4) リチウム鉱床探鉱がブームに**

電気自動車(EV)や家庭用蓄電池の普及が進んでリチウム電池の需要が大幅に増加するとの予測から、ジュニア企業によるリチウムの探鉱案件が増加しており、豪州国内で2015年以降40社以上がリチウムの探鉱に参入している。特にWA州の既知鉱地周辺にリチウムの鉱区が多数申請されている。豪州のリチウム資源は南米に多いかん水型と異なり、ペグマタイト中のリシア輝石が採掘対象の鉱物とされている。

**6. 我が国との関係****(1) 日本への輸出**

表 6-1. 日本への精鉱・地金輸出量

鉱種	2013年(千t)	2014年(千t)	2015年(千t)	対前年増減(%)
鉄鉱石	83,779.8	82,567.7	79,834.9	-3.3
銅鉱石	470.9	563.9	504.8	-10.5
銅地金	5.0	34.9	6.6	-81.1
鉛鉱石	65.0	64.7	56.7	-12.4
鉛地金	5.1	7.8	15.1	93.6
亜鉛鉱石	294.9	281.7	272.8	-3.2
亜鉛地金	—	—	0.1	—
アルミニウム地金	414.5	464.9	404.9	-12.9
ボーキサイト	—	—	—	—
金地金(t)	—	1.5	1.3	-13.3
銀地金(t)	—	0.1	0.1	0
ニッケル地金	6.2	7.8	4.6	-41.0
ニッケルマット	13.3	9.7	2.0	-79.4
酸化ニッケル	1.7	6.8	6.7	-1.5
コバルト地金	1.6	0.8	0.3	-62.5
チタン鉱石	59.7	46.1	55.2	19.7
マンガン鉱石	241.3	230.9	287.8	24.6
フェロマンガン	34.7	32.0	18.0	-43.8
フェロシリコマンガン	0.8	4.9	18.1	269.4

(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	2012/13			2013/14			2014/15		
		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)	527,018	75,983	14.4%	651,428	76,427	11.7%	747,725	74,933	10.0%
原料炭	(Mt)	96.7	20.9	21.6%	115.1	21.5	18.7%	123.1	20.5	16.7%
一般炭	(Mt)	181.7	77.6	42.7%	194.6	80.6	41.4%	204.5	81.2	39.7%
石油	(MI)	15,761	1730	11.0%	14,817	125	0.8%	15,152	37	0.2%
アルミニウ ム(地金)	(kt)	1569	479	30.5%	1,576	508	32.2%	1,432	554	38.7%
銅(精鉱)	(kt)	2182	493	22.6%	2,122	390	18.4%	2,056	549	26.7%
銅(地金)	(kt)	360	0	0%	456	40	8.8%	423	36	8.5%
鉛(精鉱)	(kt)	462	59	12.8%	577	64	11.1%	534	49	9.2%
鉛(地金)	(kt)	221	N.D	-	214	N.D	-	242	N.D	-
亜鉛(精鉱)	(kt)	2472	304	12.3%	2,329	270	11.6%	2,919	256	8.8%
亜鉛(地金)	(kt)	433	N.D	-	438	N.D	-	329	N.D	-
金	(t)	281	N.D	-	279.1	N.D	-	278.3	N.D	-

(出典: Department of Industry, Innovation and Science 「Resources and energy Quarterly・March Quarter 2016」)

(注)対日輸出依存量の割合は数量ベース

## (2) 日本企業による投資状況等

### ・WA 州の鉄鉱石鉱山の拡張(三井物産及び新日鉄住金)

2015年9月3日、三井物産及び新日鉄住金は、Rio Tintoと共同で運営するWA州のRobe River Iron Associates(出資比率:Rio Tinto 53%、三井物産 33%、新日鉄住金 14%)が実施していたWest Angelas 鉄鉱石鉱山の未開発鉱区の開発及び生産能力の拡張を完工させたことを発表した。これにより鉄鉱石生産量は29百万tから35百万tに増加される予定。

### ・ロシア輝石オフテイク契約を締結(三菱商事)

2015年10月28日、General Mining社は三菱商事とWA州のMount Cattlinリチウムプロジェクトのロシア輝石に関するオフテイク契約を締結したことを明らかにした。

### ・Roy Hill 鉄鉱石鉱山の初出荷(丸紅)

2015年12月10日、WA州Roy Hill鉄鉱石鉱山(出資比率:Hancock Prospecting 70%、丸紅 15%、POSCO 12.5%、China Steel Corporation 2.5%)が出荷を開始した。地元紙によれば、Port Hedland港から積み出された鉄鉱石は10万5千tであり、Roy HillのJVの構成企業の一つでもある韓国POSCOの製鉄所に向けて出荷された。同鉱山は今後15ヶ月のうちに生産量を5,500万t/yにまで増加させる予定。2016年6月6日には同鉱山産の鉄鉱石が日本向けに初出荷された。

## 7. その他トピックス

中国の需要減少等により2014/15年度は鉄鉱石、石炭、ニッケル、マンガン価格の下落が顕著となり、これらの鉱種の鉱山が操業を休止するケースが多く認められ、さらに経営破たんする企業も複数認められた。多鉱種を対象とする企業はノンコア事業の分社化や売却、マジョリティ権益を保有しないJV事業の売却を進める傾向にある。多額の債務を抱え、債務返済のために資産の売却を余儀なくされている企業も認められる。

## (1) 銅に関する状況

### ・BHP Billiton、SA 州 Olympic Dam 銅山の銅生産量を 280,000t/y に増加する計画

2016 年 4 月 6 日、BHP Billiton は Olympic Dam 銅・ウラン鉱山に対して 5 億 US\$弱程度の設備投資を行うことにより、銅生産量を 280,000t/y に増加する計画であると地元紙が報じた。設備投資は生産工程のボトルネックを取り除くために利用される。同社は 2012 年に計画されたオープンピットによる採掘は実施せず、坑内採掘により銅品位 2.2% の高品位鉱石の採掘を行う。同鉱山は 2015 年に銅を 180,000t 生産。

### ・Sandfire 社、WA 州 Monty 銅金鉱床の FS を開始し、さらに採掘権を申請

2016 年 6 月、銅生産会社 Sandfire Resources 社 (Sandfire 社) は、同社の WA 州 DeGrussa 銅鉱山の東方約 10km で Monty 銅金鉱床を発見した。Sandfire 社は Talisman Mining 社 (Talisman 社) と JV を実施しており、現在 Sandfire 社がオペレータを務め 70% の権益を所有、Talisman 社が 30% の権益を所有している。同鉱床は塊状硫化物鉱床であり、現在までの調査により資源量 105 万 t (銅品位 9.4%、金品位 1.6g/t) と発表されている。Sandfire 社は採掘権の申請も行っている。

### ・OZ Minerals 社、SA 州 Carrapateena 銅・金鉱山の斜坑敷設工事を開始予定

2016 年 7 月、OZ Minerals 社は、SA 州 Carrapateena 銅・金鉱山の坑内採掘を行うための斜坑敷設工事の開始について発表を行った。同鉱山は 2019 年から精銅の生産を開始する予定である。

### ・CuDeco 社、QLD 州 Rocklands 銅鉱山の銅精銅生産及び出荷を開始

2016 年 8 月 2 日、銅を対象に探鉱・開発を実施している CuDeco 社は、QLD 州クロンカリーの北西約 17km に位置する Rocklands 銅鉱山の銅精銅の生産及び出荷を開始したことを発表した。同社は同鉱床の 100% の権益を所有している。2006 年 5 月に探鉱により酸化鉄銅金型鉱床である同鉱床を発見している。2016 年 3 月に発表した FS の結果では、概測及び精測資源量の合計が 5,600 万 t (Cu 品位 0.64%、Co 品位 295ppm、金品位 0.16ppm、磁鉄鉱 4.4%) と発表されている。操業開始直後は重力選鉱による自然銅と浮遊選鉱による銅硫化物の回収のみを行い、銅の生産が順調になってからコバルト及び磁鉄鉱等の回収を行う予定である。同鉱山は露天掘り採掘を行い、マインライフは 10 年とされている。

### ・Evolution 社、Glencore から QLD 州 Ernest Henry 銅-金鉱山の一部権益取得・産出される金は全量取得

2016 年 8 月 16 日、Glencore は、QLD 州の Ernest Henry 銅-金鉱山の権益のうち 30% を Evolution Mining 社に売却することについて合意したと発表した。売却額は 8 億 8,000 万 A\$。この合意に基づき Evolution 社は Ernest Henry 鉱山で生産される金の全量及び銅・銀の 30% を取得する権利を持つ。なお Evolution 社が取得する銅・銀については Glencore が市場価格にて買い戻す予定。Glencore は今回の合意は同社の債務削減の計画の一環であるとしている。Glencore は、近年、Ernest Henry 鉱山において 6 億 A\$ をかけて坑内部分の精査をしてきたところであり、現在、マインライフは 11 年となっている。しかし、同鉱山及び周辺の探鉱に関しては近年支出を減らしてきており、Evolution 社の参入により今後は探鉱を促進させると見られる。

## (2) 亜鉛に関する状況

### ・MMG 社、QLD 州 Century 亜鉛鉱山精銅をカルンバ港から最終出荷

2016 年 1 月 26 日、地元各紙は中国 Minmetals (五鉱集団公司) の豪州子会社 MMG Limited 社の QLD 州 Century 亜鉛鉱山からの精銅をカルンバ港から最終出荷したことを報じた。同鉱山は豪州最大の露天掘りによる亜鉛鉱山であり、16 年間採鉱が行われた。今後、同鉱山の施設は同社が開発中の QLD 州 Dugald River 亜鉛鉱山の鉱石処理に利用される予定である。

**・Rox Resources 社、NT 準州 Teena 亜鉛鉱床でワールドクラスの資源量を確認**

2016年6月1日、WA州のジュニア企業 Rox Resources 社は NT 準州 Teena 亜鉛鉱床でワールドクラスの資源量を確認したことを発表した。同鉱床は NT 準州内で Glencore が操業する McArthur River 鉱山の西方約 8km に位置している。同鉱床の推定資源量は 5,800 万 t(11.1%Zn、1.6%Pb)であり、亜鉛 650 万 t と過去 20 年間に豪州国内で発見された亜鉛鉱床の中で最大であり、MMG 社の QLD 州 Dugald River 鉱山(Zn-Pb-Ag)、South32 の QLD 州 Cannington 鉱山(Ag-Pb-Zn)の資源量を上回る。同鉱床の亜鉛と鉛の比率は 6.5:1 であり、付近に位置する McArthur River 鉱山の 2.2:1 の比率よりも亜鉛比率が高い。現在 Rox 社は Teck Resources 社(Teck 社)と同鉱床の探鉱 JV を実施しており、Rox 社が 49%、Teck 社が 51%の権益であるが、Teck 社は 8 月末までに 1,500 万 A\$を支出することにより、70%の権益を取得する予定である。Rox 社は Teena 亜鉛鉱床に関する自社権益を売却する意向を示している。

**・Metalicity Resources 社、WA 州 Admiral Bay 亜鉛鉱床は世界 4 位の規模と発表**

2016年7月27日、パースのベースメタル及びリチウムを対象としているジュニア企業 Metalicity Resources 社は WA 州 Admiral Bay 亜鉛鉱床に関するスコーピングスタディの結果を発表した。同鉱床は WA 州北部の Broome の南方約 250km に位置するミシシッピーバレー型鉱床(MVT)であり、同社は 100%の権益を所有している。同社は既存調査データの再解析を行い、同鉱床の推定鉱物資源量が 1 億 7 千万 t(4.1% Zn, 2.7%Pb, 25g/tAg)であり、20 年以上にわたり 350 万 t/y の鉱石を生産することが可能との結果を得たと発表している。同社は今後 JV パートナーを探し、プレ FS 調査を実施する計画である。

**・Glencore、NT 準州 McArthur River 亜鉛鉱山廃石堆積場から発煙**

2016年8月8日、地元各紙は Glencore の NT 準州 McArthur River 亜鉛鉱山の廃石堆積場から大量の煙が空中に立ち上っているため、NT 準州政府が堆積場周辺の作業を停止させ、同鉱山に原因究明調査を行うように伝えていることを報じた。同鉱山では 2013 年に廃石堆積場で発火延焼事故が生じており、鎮火に時間を要した。周辺に居住する先住民は鉱山周辺の水系汚染を心配している。同鉱山関係者によれば、今回の煙は燃焼によるものではなく、粉塵であると報告している。しかし、地元各紙は 2013 年の事故と同様、廃石が自然発火して二酸化硫黄ガスを発生させている可能性を伝えている。

**・Glencore、亜鉛減産により 2016 年上期亜鉛生産量が前年比 1/3 に**

2016年8月11日、Glencore は亜鉛の 2016 年 1~6 月の生産量が 506,500 t(金属純分量)だったと発表した。前年同期は 730,300t だったので前年より 31%減少した。亜鉛価格が下落しているため、同社は 2015 年 10 月から年間 500,000t の減産を実施していたことにより、亜鉛の生産量が大きく減少した。

**(3) 鉄鉱石に関する状況**
**・Arrium 社、経営破たん**

2016年4月7日、Arrium 社は、SA 州の Whyalla において製鉄所を操業すると共に、同州において 2 箇所の鉄鉱石鉱山を操業しているが、鉄鉱石価格の下落に対応できず、約 40 億 A\$の負債を抱えて経営破たんした。

**・BHP Billiton、WA 州鉄鉱石の生産量は対前年 2%増、今後も鉄鉱石は増産の計画**

2016年7月20日、BHP Billiton は 2015/16 年度の生産実績を発表。鉄鉱石の生産量については、2015 年 11 月に発生したブラジルの Samarco 鉱山の尾鉱ダム決壊事故の影響で操業を停止したことにより、前年比 2%減となったが、WA 州における鉄鉱石の生産量は前年比 2%増の 2 億 5,700 万 t となった。WA 州における鉄鉱石については 2016/17 年度は 2 億 6,500 万~2 億 7,500 万 t に増産する計画であり、2018/19 年度には生産量を 2 億 9,000 万 t にまで生産能力を増強する計画である。



**・Rio Tinto、WA 州 Silvergrass 鉄鉱石鉱床の開発を承認、鉄鉱石の初輸出から 50 周年**

2016 年 8 月 2 日、Rio Tinto は、WA 州の Pilbara における Silvergrass 鉄鉱石鉱床の開発実施を承認したと発表した。同鉱床は同社が 100%の権益を所有し、操業する Nammuldi 鉄鉱石鉱山の衛星鉱床である。今後、3 億 3,800 万 US\$を投じて同鉱山の開発を行う。同社によれば、この事業の内部収益率は(IRR)は 100%を超え、投資回収期間は 3 年以内である。同社は、同鉱山は高品質かつ低コストでの成長をもたらす最も価値あるプロジェクトの一つだとしている。同社の 2015 年の通年での鉄鉱石の生産量は 3 億 2,760 万 t であり、前年比で 11%増、2016 年には 3 億 5,000 万 t の生産量になろうと見込んでいる。尚、2016 年 8 月 22 日、同社は鉄鉱石の初輸出から 50 周年を迎えたことを発表した。

**(4) ニッケルに関する状況**
**・Western Areas 社、WA 州 Cosmos ニッケルプロジェクトの買収完了**

2015 年 10 月 1 日、WA 州のニッケル生産企業 Western Areas 社は、Glencore の子会社 Xstrata Nickel Australasia Operations 社から WA 州の Cosmos ニッケルプロジェクトの買収が完了したことを発表した。同プロジェクトは休止中の Cosmos ニッケル鉱山、未開発の Odysseus 鉱床等から構成されている。

**・QLD 州 Yabulu ニッケル製錬所を操業している Queensland Nickel 社が破たん**

2016 年 1 月 18 日、地元各紙はニッケル価格の下落による経営難のため、QLD 州の Townsville で Yabulu ニッケル製錬所を操業している Queensland Nickel 社が破たんし、任意管財人の管理下におかれたことを報じた。

**・Independence 社、WA 州 Nova プロジェクトにおいて初の鉱石採掘**

2016 年 6 月 28 日、Independence Group 社は、WA 州において同社が開発実施中の Nova プロジェクトにおいて初めて鉱石の採掘を実施したと発表した。Nova プロジェクトはニッケル-銅-コバルトの生産を行う坑内掘り鉱山の開発事業である。2016 年 5 月末時点ではプロジェクトは 90%完了しており、同年 12 月からニッケル及び銅精鉱の生産を予定している。処理プラントとインフラ関連の工事は予定よりも早く 2016 年 5 月末で 79%が完了し、機械の据え付けは 2016 年 6 月中旬で 83%が完了したと同社は発表している。生産量はニッケルが 26,000t/y、銅が 11,500t/y 及びコバルトが 850t/y を予定し、マインライフは 10 年間を予定している。

**・BHP Billiton、WA 州 Nickel West の Venus ニッケル鉱床の開発開始を決定**

2016 年 8 月 1 日、ニッケル価格が 40%回復したことにより、BHP Billiton (BHPB)が WA 州 Nickel West の Venus ニッケル鉱床の開発開始を決定したことを地元紙が報じた。ニッケル価格は 2016 年 2 月中旬に 7,595US\$/t まで下落したが、インドネシアからの未加工鉱石輸出禁止、フィリピン国内鉱山の環境規制、豪州 QLD 州の Yabulu ニッケル製錬所の閉鎖等により、ニッケル価格が上昇に転じて 10,695US\$/t(2016 年 8 月 1 日現在)まで回復している。ニッケル価格の回復により、BHPB の Nickel West の収益もマイナスからプラスになるため、BHPB は既に開発している Perseverance 鉱床から坑道を延長して Venus 鉱床の開発を開始することを決定した。Venus 鉱床は 2012 年中頃に発見され、資源量 740 万 t(@2.6%Ni)が確認されていたが、2014 年に Nickel West の事業見直しにより、開発が中断されていた。BHPB にとって Nickel West は非中核事業に位置付けられているが、直ちに同事業を終了させるよりも、既存のインフラを利用して 10 年間 Venus 鉱床の採掘を行い、10 億 A\$以上が必要となる Nickel West の原状回復費用を得ることが適切だと BHPB が判断したと地元紙が伝えている。

**(5) ポーキサイトに関する状況**
**・Rio Tinto が QLD 州 Amrun ポーキサイトのプロジェクトを承認**

2015 年 11 月 27 日、Rio Tinto は、Amrun(South of Embley)ポーキサイトプロジェクトの実施を承認したことを発表。同社の発表によれば、同プロジェクトは QLD 州北部の Cape York 半島におけるポーキサイト鉱



山、処理工程及び港湾施設の建設工事を含むものであり、事業費は 19 億 US\$ の予定である。同プロジェクトの場所は、Cape York 半島にある Rio Tinto の既存のボーキサイト鉱山である East Weipa 及び Andoom 鉱山の南方 40km に位置する。同プロジェクトによるボーキサイトの生産量は 2,280 万 t/y とする計画であり、枯渇しつつある East Weipa 鉱山の生産に取って代わると共に、ボーキサイトの輸出量は 1,000 万 t/y 増加する見込み。ボーキサイトの生産及び出荷は 2019 年上期からの開始が予定されており、同年末にはフル生産に達する見込みである。同プロジェクトには将来的に 5,000 万 t/y にまで拡張する選択肢もある。なお同プロジェクトの名称は当初は「South of Embley」とされたいが先住民族による地名である「Amrun」に改名された。2016 年 2 月 13 日、地元メディアは Rio Tinto が QLD 州 Amrun ボーキサイト鉱床を中国企業と共同開発する可能性を検討していることを報じた。

#### ・ボーキサイトジュニア企業が苦難に直面

2016 年 1 月 18 日、地元紙は、中国のボーキサイト輸入量が 2015 年に 45% 増加し、豪州の資源メジャーはボーキサイト鉱山の開発を推進している一方で、ボーキサイトを専門とするジュニア企業が苦難に直面していることを報じた。Australian Bauxite 社は 2015 年末から TAS 州の Bell Bay 鉱山からボーキサイトの輸出を開始する予定であったが、より安価なマレーシア産のボーキサイトに販売先を奪われ、未だに採掘したボーキサイトを輸出できずにいる。現在、採掘された 6 か月分のボーキサイトがストックされたままとなっているため、同社は同鉱山の採掘を休止することを決定した。今年に入って、マレーシア政府が環境破壊を理由にボーキサイトの採掘禁止を検討し始めていることが報じられているため、同社はボーキサイト販売のチャンスがやってくると期待している。QLD 州のジュニア企業 Metro Mining 社(Metro 社)は、同社のヨーク岬西部のボーキサイト鉱区の隣接鉱区を保有する Gulf Alumina 社(Gulf 社)に対して、買収の申し入れを行ったものの、Gulf 社は提示された買収案よりも自社鉱区の価値は高いとして、株主に Metro 社からの買収提案を受け入れないように伝えていることが報じられている。

### (6) 金に関する状況

#### ・豪州最大の WA 州 Boddington 金鉱山が拡張予定

2015 年 10 月 19 日付けの地元紙は、豪州最大の金鉱山である WA 州の Boddington 鉱山が、メインライフを数年間延ばすために 4 億 A\$ を投入して拡張する計画であると報じた。本件は、同鉱山のオペレータである米国の Newmont Mining 社の取締役会で決定された。同鉱山の年間の金の生産量は 739,000oz/y(23.0t/y: 2014 年 7 月～2015 年 6 月実績)であり、WA 州の Kalgoorlie にある豪州第 2 位の金鉱山の Superpit 鉱山を生産量 606,000oz(18.8t)を大きく上回る。Boddington 金鉱山の今年度の生産コスト(All-in sustaining cost)は 820US\$/oz を見込んでいる。

#### ・Newmont 社、WA 州 Kalgoorlie Super Pit 金鉱山の 50% 権益を買収する意向

2016 年 8 月 11 日、地元各紙は米国の Newmont Mining 社がカナダの Barrick Gold 社と共同で操業する Kalgoorlie Super Pit 金鉱山の Barrick 社の 50% 権益を買収する意向を示していることを報じた。Barrick 社は 7 月末に同鉱山の権益を売却することを発表していたが、同鉱山が Kalgoorlie 市街に隣接しており、閉山にかかる費用が莫大になることを恐れて買い手がつかない状況であった。地元各紙は Barrick 社の権益に対する価格は 6～10 億 US\$ になると予想している。

#### ・Newcrest 社、NSW 州 Cadia 金鉱山の生産拡大を計画、豪州最大の金鉱山に

2016 年 8 月 16 日付けの地元紙によれば、豪州最大の産金企業である Newcrest Mining 社は NSW 州の Cadia 金鉱山の生産拡大を計画している。2015/16 年度における Cadia 鉱山の鉱石の生産量は 2,200 万 t であるが、同社は既に NSW 州政府から生産量の上限を現行の 2,700 万 t/y から 3,200 万 t/y にまで引き上げる認可を得ている。そして同社は更なる生産拡大に向けて 2016 年 11 月までの間に調査検討を行うこととしている。豪州最大の金鉱山は米国の Newmont 社が保有し WA 州に位置する Boddington 鉱山である。同鉱

山の金の生産量は年間 725,000~775,000oz (22.55~24.11t) であるのに対し、Cadia 鉱山の金の生産量は 2015/16 年度においては 670,000oz (20.84t) であるが、2016/17 年度は 730,000~820,000oz (22.71~25.50t) となり、更なる生産の拡大によって生産量は年間で約 100 万 oz (31.10t) となって Boddington 鉱山の生産量を優に上回る見込みである。

#### (7) マンガンに関する状況

##### ・OM Holdings 社、NT 準州 Bootu Creek マンガン鉱山の採掘を休止後破たん

2015 年 12 月 15 日、資源企業 OM Holdings 社は、NT 準州 Bootu Creek マンガン鉱山の採掘を一時休止することを発表した。同鉱山は 2.4 Mt/y のマンガン鉱石を生産することが可能とされているが、マンガン価格の下落により鉱石の採掘休止を余儀なくされた。今後、同鉱山は貯鉱された鉱石の出荷を継続するが、出荷を終えた時点で操業を休止する予定である。同社は閉山をしないでマンガン価格の回復を待つ方針であるとコメントしていたが、2016 年 1 月 5 日に破たんした。

##### ・Consolidated Minerals 社、WA 州 Woodie Woodie マンガン鉱山の操業を休止

2016 年 1 月 22 日、資源企業 Consolidated Minerals 社は、自社の保有する WA 州 Woodie Woodie マンガン鉱山の操業を休止することを発表した。同社はコスト削減に取り組んだものの、マンガン価格の急激な下落により経済性が得られなくなったため、やむなく操業を休止すると説明している。尚、マンガン価格は 2015 年 1 月に 4.0US\$/t 以上であったが、2016 年 1 月には 1.8US\$/t まで下落している。

##### ・South32、Anglo American 保有のマンガン事業の買収に向けて準備

2016 年 2 月 19 日付け地元紙によれば、South32 社は、Anglo American が保有するマンガン事業の買収に向けて準備を進めている。ただし、Anglo American が現実的な提案を受け入れることが条件となる。両社は、マンガン鉱山及び製錬事業を豪州及び南アフリカにまたがって共同で実施しており、South32 社が 60%、Anglo American が 40% の権益を保有している。South32 社及び Anglo American が豪州で展開するマンガンの事業は、NT 準州の Carpentaria 湾岸における Groote Eylandt のマンガン鉱山及び TAS 州における製錬所である。マンガンは、Anglo American が負債削減のために撤退を検討しているコモディティの一つであり、同社は今後はダイヤモンド、プラチナなどの消費者向けの製品に重点を置くこととしている。地元紙は、South32 社は負債が殆ど無い強靱なバランスシートを持っていることから、マンガン事業を買収することが出来る財務能力を有すると報じている。

#### (8) 錫に関する状況

##### ・Aus Tin 社、TAS 州 Granville プロジェクトで錫精鉱の生産を開始

2016 年 8 月 17 日、Aus Tin 社は、TAS 州 Granville プロジェクトからの錫精鉱の生産を開始したことを発表した。同社は豪州証券取引所に上場している企業として Metals X 社に次いで 2 社目の錫生産企業となる。同社は 4 か月前に同プロジェクトを買収し、尾鉱から錫精鉱を生産している。精鉱は Traxys Europe 社が全量を購入する予定である。

#### (9) ミネラルサンドに関する状況

##### ・Iluka Resources 社、ミネラルサンド Kenmare Resources 社の買収を断念

2015 年 12 月 7 日、豪州ミネラルサンド最大手の Iluka Resources 社はモザンビークで Moma ミネラルサンド鉱山を所有するアイルランドの Kenmare Resources 社を買収する方針を明らかにしていたが、Kenmare 社の買収を断念したことを発表した。Kenmare 社の約 20% の株を保有する最大株主が Iluka 社の買収提案を承認しなかったことが原因と説明している。Kenmare 社は今後、自社で資金調達及び債務の再編を実施していくと発表している。

**・MZI Resources 社、WA 州 Keysbrook ミネラルサンド鉱山のマインライフを延長**

2016年3月23日、MZI Resources 社はWA州 Keysbrook ミネラルサンド鉱山のマインライフを当初の5.5年から15年以上に延長したと発表した。探鉱により、同鉱山の鉱石埋蔵量が277%増加し、7,200万t(@ヘビーミネラルサンド2.2%)となった。同鉱山から毎年、白チタン石とジルコンが合計96,000t生産される予定である。同鉱山はパース市の南70kmに位置しており、白チタン石とジルコンを生産している。同社は2015年10月から鉱山の採掘を開始し、同年11月に最初の白チタン石とジルコンの生産を開始し、ジルコン製品の最初の出荷を同年12月、白チタン石製品の最初の出荷を2016年3月に開始したところである。

**(10) リチウムに関する状況**
**・Pilbara Minerals 社、WA 州リチウム鉱床を低コストで開発可能との PFS 結果を発表**

2016年3月10日、リチウムジュニア企業 Pilbara Minerals 社がWA州 Pilgangoora リチウム鉱床を低コストで開発可能とのプレFS結果を発表した。同鉱床の鉱石埋蔵量は2,950万t(@1.31%Li<sub>2</sub>O)であり、同社はマインライフ15年で毎年200万tの鉱石採掘により、33万tのリシア輝石精鉱を生産する計画である。なお、同鉱床はタンタルもバイプロダクトとして産する。鉱山・鉱石処理施設の開発費用は1億8,400万A\$であるが、鉱山操業開始後は毎年1億2,000万A\$の収益(EBITDA)となるため、2年以内に開発費を回収できる見込みである。また、同社の計画によるとDFSを2016年7-9月期に完了し、鉱山建設を2017年1-3月期に開始し、操業開始は2017年10-12月期と予定している。リシア輝石の精鉱の生産コストは1t当たり205US\$とハードロックリチウム鉱床としては世界でも最も低いコストで開発可能な鉱床の一つとなる。現在、同社は精鉱の販売に関するMOUを8社と締結し、精鉱のバルクサンプルをMOU締結した各社に試験用に提供している。

**・Altura Mining 社、WA 州 Pilgangoora リチウム鉱床の FS 結果を発表**

2016年4月11日、リチウムジュニア企業 Altura Mining 社が、鉱区を所有するWA州 Pilgangoora リチウム鉱床のFS結果を発表した。その発表内容によると、FSにより、同社鉱区における同鉱床が21.5万t/yのリシア輝石精鉱をマインライフ12年で生産することが可能との結果が得られている。今回のFSではNPVは3.82億A\$に増加し、内部利益率(IRR)は42.5%から59.9%に増加、全操業期間中の総収益は13億A\$から15.6億A\$に増加している。鉱山・鉱石処理施設の開発費用も9,760万A\$から1億2,930万A\$に増加しているが、1.7年で開発費を回収できる見込み。リシア輝石の精鉱の生産コストは1t当たり298US\$となる。同社は鉱山の操業開始を2017年に予定している。Port Hedland 港の南約120kmに位置する Pilgangoora リチウム鉱床は、Pilbara Minerals 社をはじめとする複数の企業が鉱区を取得して探鉱等を実施している。Altura Mining 社は鉱石処理施設を共有することなどでさらに生産コストを引き下げること検討している。

**・Kidman Resources 社、WA 州金鉱床下部のペグマタイト中にリチウム鉱化作用を確認**

2016年7月15日、Kidman Resources 社は金鉱床の開発が行われていたMt Holland エリアの鉱区を取得し、過去にEarl Grey 金鉱床で実施されていたRCボーリングの岩石片試料を分析した結果、同金床の下部に胚胎するEarl Grey ペグマタイト中に顕著なリチウムの鉱化作用が確認されたことを発表した。同ペグマタイト中では最大1.53%Li<sub>2</sub>O品位が52mにわたって認められている。同金鉱床は、パースとカルグーリの中間付近に位置するSouthern Cross の付近に位置している。同エリアには金の露天掘り鉱山跡が存在し、金を対象にした探鉱が行われていたが、リチウムの分析は行われていなかった。同社は今後、ボーリングにより同ペグマタイト中のリチウム鉱化作用の深部への延長と同エリアにおけるリチウム鉱化作用の分布を明らかにしていく予定である。

**・Mineral Resources 社、WA 州 Mt Marion リチウム鉱山の権益を売却予定**

2016年8月19日、地元各紙はWA州のMineral Resources 社(MR社)は、WA州Mount Marion リチウム鉱山に関して所有する43.1%の権益を中国最大のリチウム生産企業 Ganfeng Lithium 社(Ganfeng社)に売却

する可能性について報じた。同鉱山の権益は、現在 Neometals 社 13.8%、MR 社 43.1%、Ganfeng 社 43.1% となっている。Ganfeng 社は、同鉱山から 3 年間にわたり、100%の生産物を買収する契約を締結している。

#### ・中国リチウム企業、WA 州 Kwinana に大型の水酸化リチウム精製施設の建設を計画

2016 年 8 月 29 日、地元各紙は豪州最大の WA 州 Greenbushes リチウム鉱山のマジョリティ権益 51%を有する中国の Tianqi Lithium 社がパースの南約 35km に位置する Kwinana に 4 億 A\$をかけて大型の水酸化リチウム精製施設の建設を計画していることを報じた。精製施設は 2 年後から稼働する予定であり、同鉱山から得られる年間約 16.1 万 t のリシア輝石鉱石から 2 万 4 千 t の水酸化リチウムを生産する。同鉱山は世界で生産されるリチウム精鉱の 1/3 以上を生産しているが、精鉱のほとんどが所有者である Tianqi Lithium 社と米国の Albemarle 社向けに出荷されている

#### ・Galaxy Resources 社、WA 州 Mt Cattlin リチウム鉱山のリシア輝石生産が遅延

2016 年 9 月 6 日、Galaxy Resources 社は WA 州 Mt Cattlin リチウム鉱山のリシア輝石生産が遅延することを発表した。同鉱山の鉱石採掘を 3 月末から再開したが、リシア輝石の生産量を増加するための設備改良が遅れているため、当初 9 月中にリシア輝石の生産を開始する予定であったが、11 月にずれ込む予定。同社は 12 月から WA 州南部の Esperance 港からのリシア輝石の初出荷を行う予定である。同鉱山は当初 80 万 t/y のペースで鉱石の採掘を行う予定であったが、需要の増加に対応するため、160 万 t/y の採掘を行う予定である。同鉱山の設備改良工事の進捗は 80%以上と報告されている。

### (11) グラファイトに関する状況

#### ・グラファイトジュニア企業 Valence Industries 社が破たん

2016 年 7 月 19 日、地元各紙は SA 州 Uley グラファイト鉱山を操業していた豪州のジュニア企業 Valence Industries 社が破たんし、任意管財人の管理下に置かれたことを報じた。同社は 2015 年 6 月から同鉱山に貯蔵されたグラファイト鉱石を使用してグラファイトの生産を開始していたが、グラファイト精製プラントの処理効率が悪く、採算が取れないため 12 月からグラファイトの精製を中断していた。同社は非効率なプラントを改善できず、さらに操業再開するために必要となる 7 百万 A\$の設備投資と 5 百万 A\$の運営資金を調達することができなかったことが原因で破たんしたと報じられている。

### (12) ウランに関する状況

#### ・WA 州初となる Wiluna ウラン鉱山の生産開始は遅延

2015 年 10 月 1 日付けの地元紙は、WA 州で初めてのウラン鉱山として Toro Energy 社が開発中の Wiluna 鉱山の生産開始は、市場の状況が改善されるまで延期されるであろうと報じた。同鉱山は、2008 年に WA 州においてウラン鉱山の開発が解禁された後、連邦政府から開発の許可を得ており、2014 年に掘削を開始、2017 年の生産開始が見込まれていた。現在のウランの価格は 5 年前と比べて概ね半額の約 45A\$/lb と低迷しており、同社の Vanessa Guthrie 社長は同鉱山が利益を出すために必要なウラン価格は 60~70A\$/lb であると述べた。現在のところ同鉱山の生産開始は 2018~2020 年頃と見られている。

#### ・Energy Resources Australia 社、Ranger ウラン鉱山の土地利用契約延長を先住民が拒否

2015 年 10 月 15 日、Energy Resources Australia 社は、NT 準州で操業中の Ranger ウラン鉱山の土地利用の期間延長を希望したものの、最終的に先住民で土地所有者である Mirarr 族の同意を得られなかったことを発表した。地元紙は Mirarr 族が契約の継続を拒否した理由として、Ranger 鉱山閉山後の原状復帰にかかるコストの負担者として重要な 68%の権益を有する Rio Tinto が 2015 年 6 月に Ranger 鉱山の深部開発から撤退を表明したためと説明している。ERA 社が Mirarr 族と取り交わしている土地利用に関する契約が 2021 年 1 月までのため、同社は Ranger 鉱山の深部開発及び周辺に位置する Jabiluka 鉱床開発を断念し、



貯鉱からの酸化ウランの生産を継続する。開発が不可能となった2つの鉱床のウラン埋蔵量は、現在のウラン価格で 250 億 A\$相当と報じられている。

(2016. 9. 30 シドニー事務所 矢島太郎)