

豪州一般炭供給サイドの動向と日本のエネルギーセキュリティへの影響²

化石エネルギー・国際協力ユニット

石炭グループ

伊藤葉子・佐川篤男

はじめに

近年、世界の石炭事業の今後について展望しづらい状況が続いており、日本が将来に亘り安定的・経済的に良質な石炭を調達できるのか、懸念が生じている。アジア諸国では経済成長を背景にエネルギー・石炭需要が増大し、石炭価格は2017年から2018年にかけて高い水準で推移した。石炭市場の動向は、最大の需要国である中国やこれに次ぐ需要国であるインドにおける経済成長や石炭関連政策に負うところが大きく将来の不確実性が高いが³、とりわけ燃料用石炭（以下、一般炭）については、それらの需要要因に加え、欧州を中心に石炭の生産・利用を急速に制限・停止する“脱石炭”や石炭関連の投融資を引き揚げるダイベストメントの動きが広がりを見せ、これらが供給サイドに及ぼす影響についても関心が高まっている。とりわけ日本は高品位炭（発熱量が高く不純物含有量が少ない石炭）を利用しており、その主たる供給国である豪州の石炭事業の動向に大きな影響を受ける可能性が高い。

豪州では、大手資源会社であり石炭メジャーとも呼ばれた Rio Tinto が石炭事業からの撤退を2018年に完了し、一般炭の供給事業者の顔ぶれが変化した。最大手の Glencore は、供給力を現状の水準にとどめる方針を示しているが、豪州一般炭産業の今後の展開によっては、一般炭の供給力がさらに特定の企業に集中したり、将来的には供給量そのものが減衰する等の影響が想定される。

日本のエネルギー・気候変動政策は、CO₂対策を進めつつ、石炭火力発電を一定程度継続する方向を示している。しかし、一般炭を巡る世界の趨勢が脱石炭を目指す国々と需要が急拡大する国々に二極化しつつある中で、日本の事業者の中には保有権益の売却や一般炭炭鉱への投資事業の縮小に踏み切る動きも出ており、豪州の動向とも相まって、日本の一般炭調達に与える影響が懸念される。

こうした背景を踏まえ、本稿では豪州の一般炭産業の動向を整理し、日本のエネルギーセキュリティへの影響について考察する。はじめに、日本における一般炭の位置づけと課題、続いて、世界及び豪州の一般炭の生産・輸出動向を概観する。続いて、豪州一般炭産業の動向として、一般炭の権益移動と企業別市場占有率の変化、主要石炭企業の一般炭事業の位置

² 本稿は、独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）受託事業調査報告書「大手石炭開発企業の事業戦略及び寡占化の動向等調査」（平成30年度海外炭開発支援事業海外炭開発高度化等調査）平成31年2月をもとに、その後の動向や筆者の見解等を含めとりまとめた。

³ IEA, World Energy Outlook 2018

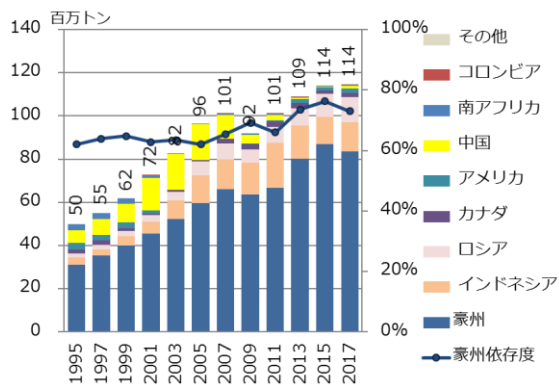
づけ、そして主要炭鉱の炭鉱寿命について整理する。最後に、これらを踏まえ現時点で想定され得る日本の一般炭調達への影響を考察する。

1. 日本における一般炭の位置づけと課題概観

日本においては、「第5次エネルギー基本計画」（2018年7月閣議決定）に示されているように、石炭火力発電はエネルギーミックスにおいて一定の役割（2030年時点の電源構成におけるシェア26%）を担うことが想定されている。また、本年（2019年）6月11日に閣議決定された「気候変動対策の長期戦略（パリ協定長期戦略）」は、化石燃料の課題である脱炭素は、CCS（Carbon Capture and Storage）やCCU（Carbon Capture and Usage）で克服すると述べ、石炭火力発電については、依存度を減らしつつも利用を継続する方向性を示している⁴。

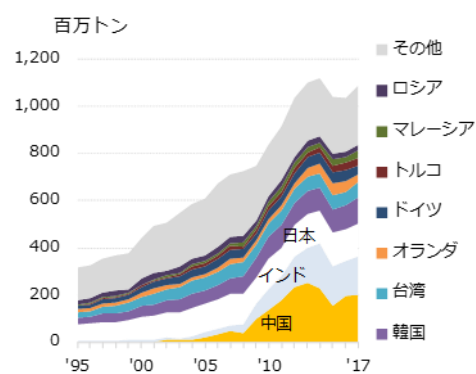
日本の石炭調達はほぼ全量を輸入に依存しており、年間輸入量は1.9億トン、このうち一般炭の輸入量は1.1億トン前後で推移している⁵。一般炭の輸入相手国は、豪州、インドネシア及びロシアを合わせた3カ国のシェアが約95%にのぼり、供給源は大きく偏っている。特に豪州は、カントリーリスクが低く海上輸送距離も相対的に短いこと等から、依存度は7割に達している（図1）。後述するように（2.）日本が利用する種類の石炭の供給源は限られており、豪州への依存度が高い状況が続くことが予想される。

一方、世界の石炭市場における日本の輸入国としての相対的地位は、中国・インドの輸入増により低下しており（図2）、石炭調達に際しての価格交渉力が低下する等の影響が懸念されている。



出所：IEA, Energy Balances and Statistics（2018）
より作成

図1 日本の一般炭輸入量相手国別推移



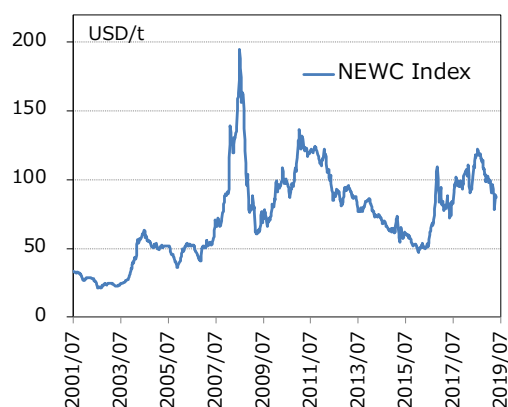
出所：IEA, Energy Balances and Statistics（2018）
より作成

図2 世界の国別一般炭輸入量の推移

4 パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略、令和元年6月11日

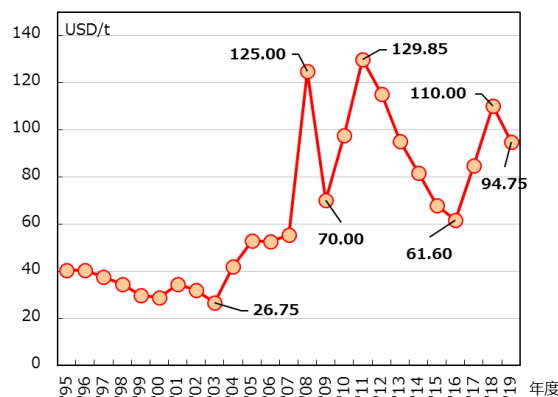
5 IEA, Energy Balances and Statistics（2018）

一般炭の市場価格（豪州一般炭のスポット価格⁶）は、アジア諸国の輸入の増加等を背景に2004年頃から変動幅が大きくなり、また、2012年頃から2016年初頭にかけては下落が続いていたが、この1、2年は高値で推移している（図3）。そうした市況を反映し、日本の電力事業者向け豪州一般炭の輸入価格⁷は、2018年度は110ドル/トンと2016年度の2倍近くに上昇し、2019年度も94.75ドル/トンと高い水準となっている（図4）。



出所：globalCoalより作成

図3 一般炭スポット価格推移



注：電気事業者向け年度初め（4月起し）契約価格
出所：AME、Barlow Jonker等より作成

図4 日本の一般炭輸入価格推移

こうした日本の一般炭調達における輸入依存度の高さや市場動向を背景に、「第5次エネルギー基本計画」は、安定供給の確保は引き続き重要な課題であると述べ、上流権益の確保や⁸、市場での調達の柔軟性確保等⁹に引き続き取り組む姿勢を示している。しかし供給サイドに目を向けると、今後も石炭生産を維持できるのか懸念も出始めている（後述2.）。

2. 世界及び豪州の一般炭生産・輸出動向

2.1 世界の石炭生産・輸出動向

世界の石炭生産量（図5）は、2013年に77.9億トンに達した後、減少に転じ、2017年に再び増加し73.2億トンとなった。石炭の発熱量に応じた種類（炭種）別に見ると⁹、2017年では、相対的に発熱量の高い瀝青炭（ただし原料炭を除く。以下同じ）の割合が63.2%と最も高く、亜瀝青炭（10.1%）及び無煙炭（1.1%）を合わせた一般炭¹⁰は石炭生産全体の74.4%

⁶ 豪州ニューキャッスル港積み FOB（Free on Board：輸出港本船積込渡）価格

⁷ 豪州ニューキャッスル港積み FOB 価格。一年間固定で、ターム契約価格と呼ばれる。

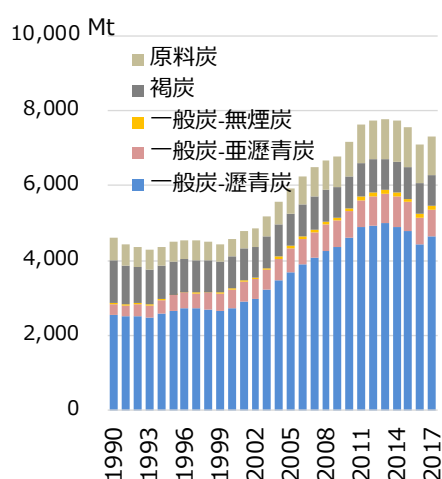
⁸ 石炭の自主開発比率（輸入量及び国内生産量に占める、日本企業の権益に関する引取量及び国内生産量の割合）の目標として、2016年度の61%に対し2030年は60%と現状の水準維持を目指すとしている。

⁹ IEAの定義による総発熱量（ash-free, moist base）に応じた炭種は次の通り：原料炭を除いた瀝青炭（5,732kcal/kg以上）、亜瀝青炭（4,777kcal/kg～5,732kcal/kg）、褐炭（4,777kcal/kg未満）。

¹⁰ IEAは原料炭を除いた瀝青炭、亜瀝青炭及び無煙炭を一般炭に分類している。褐炭はこの分類に含ま

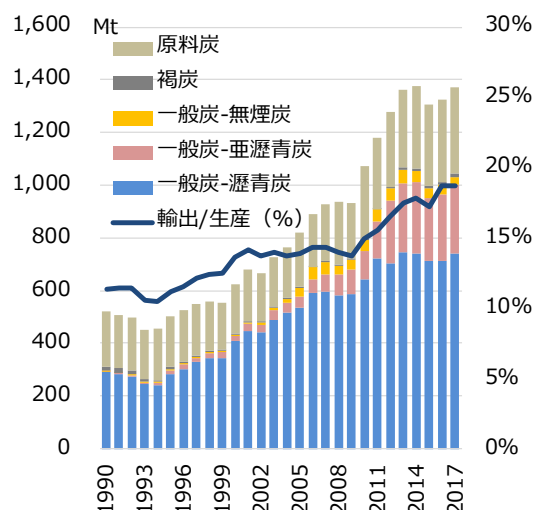
を占める。

世界の石炭輸出量（図6）は中国・インドの需要増を背景に、2010年頃から増加し2017年は13.7億トンとなっている。生産に占める輸出の割合も伸びており、2017年は18.7%となっている。炭種別には瀝青炭の割合が54.1%と過半を占めるが（2017年）、近年の輸出量は横ばいとなっている。また2008年から2012年頃にかけて亜瀝青炭の輸出が増加したが、近年は横ばいとなっている。



出所：IEA, Coal Information 2018 より作成

図5 世界の炭種別生産量の推移



出所：IEA, Coal Information 2018 より作成

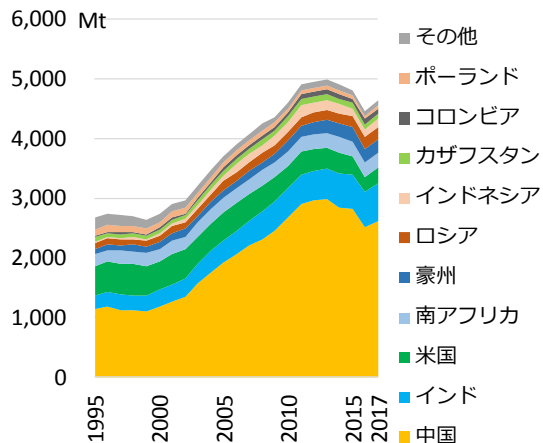
図6 世界の炭種別輸出量等の推移

日本が発電用に輸入・消費する一般炭は、IEA統計によれば全量が瀝青炭である¹¹。瀝青炭の国別生産量（図7）を見ると、2017年においては中国が56.6%と過半を占める。中国やインドで産出される石炭は国内消費向けが主であるため、瀝青炭の国別輸出量（図8）で見ると、2017年においては豪州の割合が最も高く（27.2%）、次いでインドネシア（18.9%）、ロシア（18.8%）、コロンビア（11.2%）、米国（9.2%）等となっている。2004年頃から2011年頃にかけてインドネシアの輸出が著しく増加したが、今後は国内向け販売が増え、輸出は減少することが予想される¹²。ロシアはこれまでの欧州向け輸出に代わり、アジア向け輸出の拡大に意欲を示しているが、輸送インフラの整備が課題である。同様にコロンビアや南アフリカからの輸入は海上輸送距離の面で競争力が低い。

れていないが、欧州を含め産出国の多くで発電に用いられている。

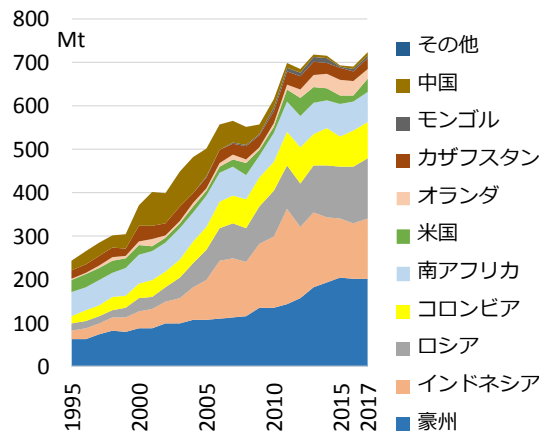
¹¹ IEA Coal Information 2018 日本が輸入する一般炭の標準的な総発熱量（Gross As Received）は6,300kcal/kgだが、IEA統計（前出注10）とは定義が異なるため単純な比較はできない。現状では熱量・品位の詳細に応じた世界的な統計は整備されていない。

¹² IEA Energy Outlook 2018



出所：IEA, Coal Information 2018 より作成

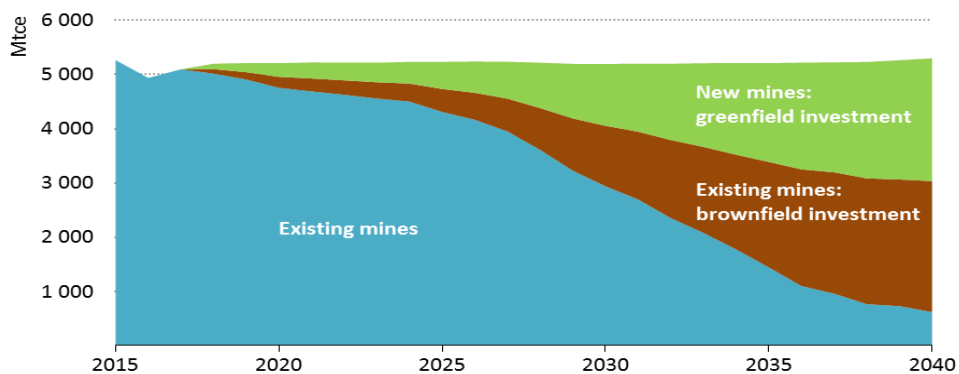
図 7 瀝青炭生産量の国別推移



出所：IEA, Coal Information 2018 より作成

図 8 瀝青炭輸出量の国別推移

以上のように、日本が利用する石炭の供給源は限定的であることに加え、今後、既存炭鉱の資源量が枯渇して行く中で、既存炭鉱の拡張や新規炭鉱への投資が確保されない場合には、生産量そのものが低下する懸念も出始めている。IEAの「世界エネルギー展望」によれば、New Policy Scenarioにおいては、既存炭鉱からの石炭生産量は2030年までには減少が顕著になり、2040年時点では新規炭鉱からの生産が全体の4割を占めるとしている(図9)。そのような供給構造が実現されるためには、石炭企業に対する融資や、開発に要するリードタイムを踏まえた炭鉱開発プロジェクトへの投資が必須だが、国内外の金融機関や企業の間では、炭鉱開発や石炭火力発電への投融資を控えるダイベストメントの動きが広がりを見せており¹³、石炭関連ファイナンスの可否や展望は不透明な状況となっている。



注：図は New Policy Scenario での見通し

出所：IEA Energy Outlook 2018, p216 より抜粋

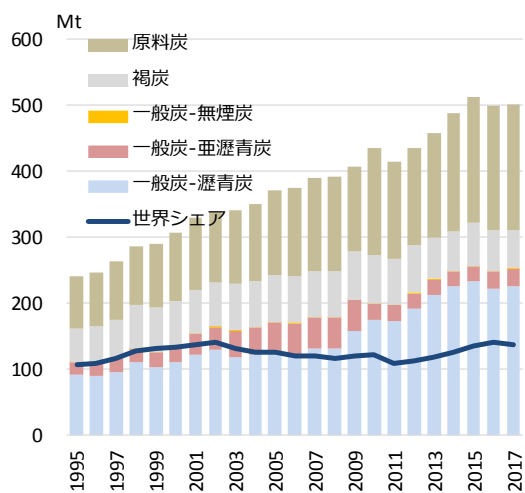
図 9 IEA による炭鉱の新旧炭鉱別石炭生産量の見通し

¹³ ダイベストメントの意向を表明する機関が増えているが、実際の投融資の引き揚げの度合い等は検証が困難と考えられる側面もある。伊藤葉子(2018)、「諸外国における脱石炭の潮流に関する整理と考察」、エネルギー経済、2018年9月号第44巻第3号、pp54-67

2.2 豪州の石炭生産・輸出動向

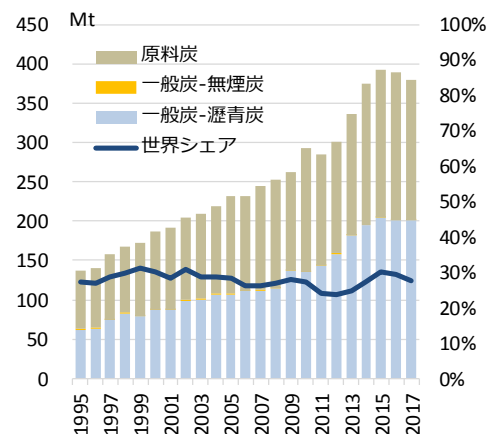
豪州の石炭生産量（図 10）は 2015 年に過去最大の 5.12 億トンとなり、2016 年及び 2017 年も 5 億トン台を維持した。世界の石炭生産量に占める割合は約 7%前後で推移している。2017 年の石炭生産量のうち 45.2%（2.27 億トン）が瀝青炭である。

豪州の石炭輸出量（図 11）は、2017 年は 3.79 億トン、世界シェアは 27.7%と、インドネシア（3.91 億トン、世界シェア 28.5%）に次ぐ輸出国だが、上述の通り、瀝青炭については世界最大の輸出国である。豪州の石炭輸出の過半が瀝青炭であり（2017 年は 53.1%、2.01 億トン）、世界の石炭火力の利用動向が重要な影響を及ぼすことが推察される。



出所：IEA, Coal Information 2018 より作成

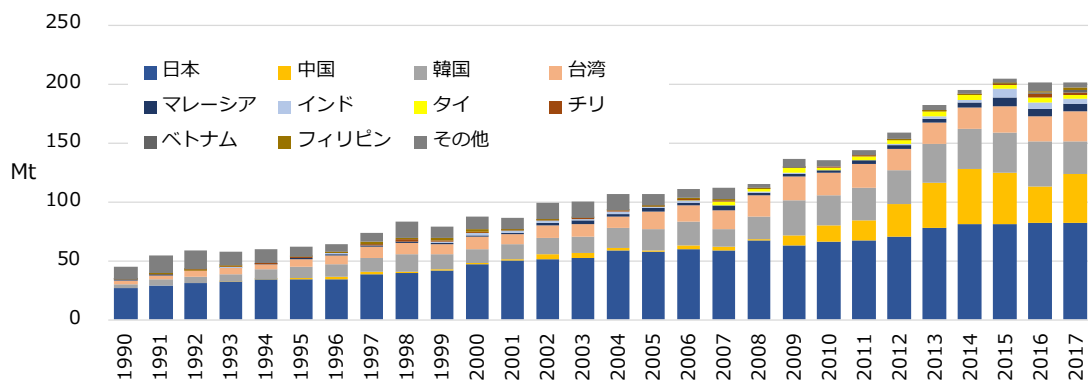
図 10 豪州の炭種別生産量等の推移



注：亜瀝青炭及び褐炭は輸出していない。

出所：IEA, Coal Information 2018 より作成

図 11 豪州の炭種別輸出量等の推移



出所：IEA, Coal Information 2018 より作成

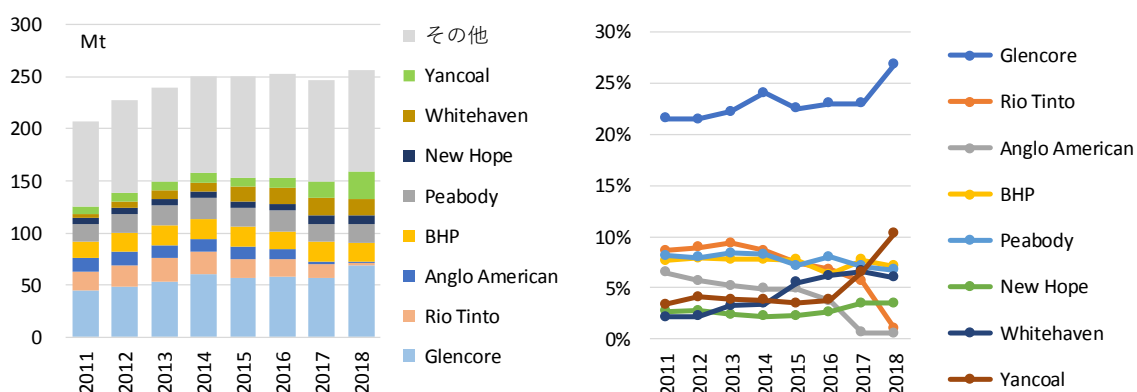
図 12 豪州の瀝青炭の相手国別輸出量の推移

豪州の瀝青炭輸出の相手国別動向（図 12）を見ると、2017 年は日本向けが 40.7%を占めるものの、近年は中国への輸出増が目立つ。インドは年により変動があるが、マレーシア、ベトナム等の東南アジアへの輸出が増えている。

3. 豪州一般炭事業者の動向

3.1 豪州における一般炭の権益移動と企業別市場シェアの変化

豪州における一般炭生産量について、企業別推移を図 13 に示す¹⁴。豪州では主要 8 社が生産量全体の約 6 割を占め（2018 年）、近年は Glencore 及び、中国の石炭企業¹⁵の豪州現地法人である Yancoal Australia（以下 Yancoal）¹⁶が上位 2 社となっている。主要各社のシェアは以下に述べる権益移動により変化している：



注：2011 年、2012 年の Glencore は合併前の Xstrata 生産量を示している。

出所：各社生産量：各社の年次報告書及び Production Report、豪州計：豪州連邦政府公表資料等より作成、一部推定

図 13 豪州における資源メジャー・大手石炭会社の
一般炭生産量(左図)及びシェア推移(右図)

売却の動き：

2003 年頃から 2010 年頃にかけて、アジア諸国の需要増を背景に一般炭価格が上昇した（前出図 3 参照）。これにより炭鉱開発が活発化し、企業による権益獲得が進められた。しかしその後 2011 年初頭をピークに、2016 年初頭まで価格の下落が続き、また、近年の脱石炭の趨勢の中で、一般炭権益は、2013 年頃から目立った動きを見せ始めた。

¹⁴ 輸出量については年次報告書で確認できる企業は少なく、一般炭・原料炭に分けて輸出量を確認できるのは BHP 及び Anglo American のみ。

¹⁵ Yanzhou Coal Mining Company（兗州煤業股份有限公司）。香港及び上海で株式を上場。国有の Yankuang Group Company Limited が株式の 51.59%を保有。

¹⁶ Yancoal の株式は、65.5%を Yanzhou が保有、その他の株主は英国の Cinda International HGB Investment（16.7%）等。Yancoal 年次報告書 2017、p1

資源メジャーのうち Rio Tinto は、2011 年に米国の石炭事業から撤退し、以後、石炭（一般炭・原料炭）資産の売却を進めた。2013 年には同社の主力炭鉱のひとつであった Clermont 炭鉱の権益（保有分 50.1%）を Glencore の合弁会社である GS Coal に売却した。これを皮切りに、2015 年に Bengalla 炭鉱（同 40%）、2016 年に Mt. Pleasant 鉱区（同 100%）、2018 年に Valeria 鉱区（同 71.2%）と、日本への主要な一般炭供給源とも目されていた炭鉱・鉱区（及び原料炭資産）を順次売却した。また、豪州最大級の一般炭生産会社であり日本の総合商社と共同で出資していた Coal & Allied¹⁷についても、2016 年 2 月に保有分を一旦 100% に引き上げた後 2017 年 1 月に Yancoal へ売却することで合意した。Rio Tinto は 2018 年中に豪州の資産売却が完了したことをもって、原料炭を含め全面的に石炭事業から撤退した。

同様に、Anglo American は石炭価格の低迷から 2015 年に石炭事業を縮小する方針を打ち出し¹⁸、2016 年以降、Callide 炭鉱、Dartbrook 炭鉱等の一般炭資産を全て売却し、豪州での一般炭事業から撤退している。

豪州一般炭生産において、2011 年時点では、Rio Tinto（8.6%）、Anglo American（6.5%）の両社はあわせて 15.1%を占めるプレーヤーであったが、2018 年までにそれらの生産量はほぼゼロとなっている¹⁹（図 13）。

買収の動き：

こうした資産売却の動きの一方で、Glencore 及び Yancoal 等が権益を取得し生産量を増やしている。

Glencore は、一般炭価格が低迷する最中の 2013 年に、関連会社であった Xstrata と合併し一般炭事業を大幅に拡大した。2018 年には Yancoal が Rio Tinto から取得した資産（前述）のうち Hunter Valley Operations（HVO）の権益を獲得し²⁰、同社の 2018 年の一般炭生産量は 6,880 万トンに増大した。この他にも 2018 年中に、Valeria 鉱区の権益（71.2%）を Rio Tinto から買収、また Clermont 炭鉱や Ulan 炭鉱の権益を追加取得している²¹。

Yancoal は、前述の権益取得を通じ、2018 年の一般炭生産量は 2016 年比で 3 倍近く（2,650 万トン）に拡大した。2018 年中にも既存の Warkworth 炭鉱や Moolarben 炭鉱の権益を追加取得している²²。

¹⁷ Coal & Allied 社の保有資産は NSW 州の Hunter Valley Operations 炭鉱（67.6%）、Mount Thorley 炭鉱（80%）、Warkworth 炭鉱（55.6%）、Newcastle 港において石炭輸出ターミナルを保有する Port Waratah Coal Services 社（36.5%）、その他の未開発の石炭鉱区等。JOGMEC、2017 年 9 月 7 日 http://coal.jogmec.go.jp/info/docs/170907_49.html

¹⁸ <https://www.angloamerican.com/media/press-releases/2015/24-12-2015>

¹⁹ Anglo American は原料炭炭鉱の副産物として豪州でも少量の一般炭を産出している。

²⁰ Yancoal が RioTinto から買収した権益（67.7%）の 16.6%を Glencore が取得し、その他の取得分と合わせ Glencore の保有分は 49%、Yancoal の保有分は 51%となった。

²¹ Clermont は 31.4%取得し 40.75%、Ulan は 10%取得し 100%となった。

²² 両炭鉱の権益保有率はそれぞれ約 85%となった。

これら大手企業の他に、New Hope が Bengalla 炭鉱の権益を取得し²³、2017/18 年の一般炭生産量は 894 万トン（2018 年の豪州一般炭生産量の 3.5%）となった。また、インドネシアの大手財閥である Salim グループが Rio Tinto から Mt. Pleasant 鉱区の権益（100%）を取得している。

その他の生産状況等：

BHP は、2015 年に石炭事業の一部を分社化（別会社である South32 を設立）したが、豪州では一般炭炭鉱である Mt. Arthur を保有し、年間生産量約 1,800 万トン、豪州一般炭生産シェアにおいては 7%台を維持している。

Peabody は、米国最大の石炭会社であり、米国国内及び豪州で石炭を生産している²⁴。豪州では、2011 年以降、年間一般炭生産量 1,500 万トン超、7%前後のシェアを維持している。

新興企業である Whitehaven は²⁵、Maules Creek 炭鉱での増産により年間生産量を 1,600 万トンまで拡大し、2011 年のシェア 2.1%に対し 2018 年には 6.0%まで拡大した。

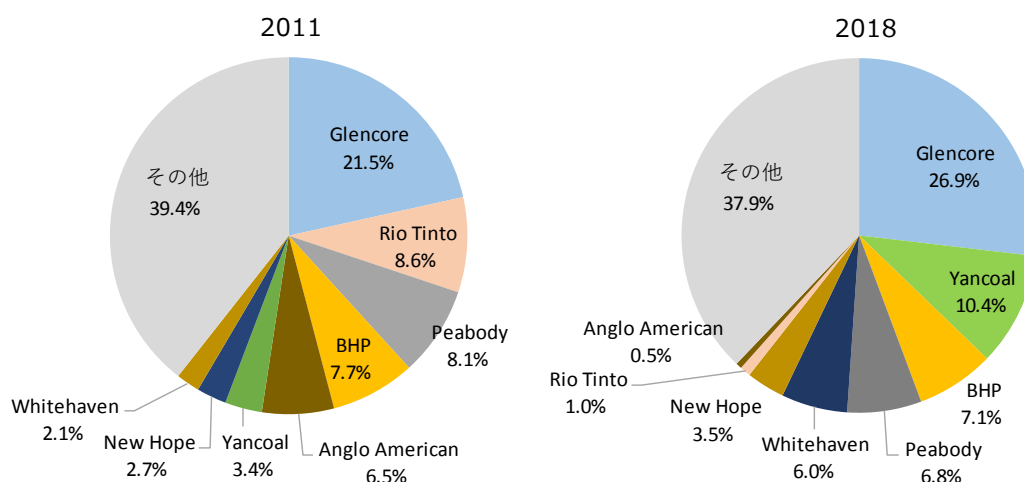
日本の事業者も豪州の一般炭権益を一部保有している。権益取得の動きは、2000 年代後半に顕著となった石炭需要の世界的な拡大と石炭価格の高騰を背景に広がったが、多くのケースで各炭鉱の数%ないし十数%程度のマイノリティシェアとなっている。また、その後の石炭価格の下落や脱石炭の動きの中で、近年は資産を売却したり新規炭鉱投資を控える方針を発表する企業も出ている。

豪州一般炭生産の 2011 年時点及び 2018 年時点の市場シェアをあらためて図 14 に示す。2011 年の上位 3 社（Glencore、Rio Tinto 及び Peabody）のシェアは合わせて 38.2%、上位 5 社（上位 3 社に BHP 及び Anglo American を追加）のシェアは合わせて 52.4%であった。これに対し 2018 年時点では、上位 3 社（Glencore、Yancoal 及び BHP）で 44.4%、上位 5 社（上位 3 社に Peabody 及び Whitehaven を追加）で 57.2%となっている。2018 年は 2011 年と比較し、上位 3 社が占める割合は 6.2 ポイント、上位 5 社が占める割合は 4.8 ポイント上昇し、上位企業の市場占有率は拡大している。Glencore、Yancoal とともに 2018 年にも資産を獲得しているため（上述）、2019 年にはこれらの生産量並びにシェアがさらに高まることが予想される。

²³ 2015 年に Rio Tinto から 40%、2018 年には Wesfarmers から 40%を取得し現在合計 80%を保有。Wesfarmers は豪州の複合企業であり、事業多角化のため炭鉱投資を行っていたが、資産ポートフォリオの見直しを進めていた。ロイター（2018 年 8 月 7 日）

²⁴ 2016 年 4 月に米連邦破産法第 11 条を申請したが、この破産申請には豪州及びその他諸外国の子会社は含まれておらず、米国においても当該手続き下で操業を続けている。（Peabody 2017 年次報告書、p2）

²⁵ 豪州 NSW 州を拠点とした石炭企業であり 1999 年設立。



注：2011年のGlencoreシェアは合併前のXstrata生産量。

出所：各社の生産量：各社の年次報告書及びProduction Report、豪州計：豪州連邦政府公表資料等から一部推定

図 14 豪州一般炭生産の企業別シェア（2011年及び2018年）

こうした状況について、石炭事業者の間では、Glencoreのように炭鉱の操業や石炭販売に精通した大手石炭事業者がある程度のシェアを占めることは、量的な安定供給確保に資するとの見方がある。仮に、従来の石炭事業者が一般炭事業から撤退し、短期的な投資リターンに重きを置くファンド等が石炭アセットの主たるオーナーになるような場合には、石炭供給に支障が出る可能性が懸念される。しかし他方で、特定の事業者の市場占有率が高まることで価格形成に影響が出る可能性について懸念もあり（後述3.2.2）、豪州における一般炭市場の寡占化は、日本の一般炭安定調達において重要な関心事となっている。

3.2 主要石炭企業の一般炭事業の位置づけ・方針

以下では、豪州一般炭生産の企業別市場占有率が高い主要8社（Glencore、BHP、Anglo American、Rio Tinto、Peabody、Yancoal、Whitehaven及びNew Hope）各社の一般炭事業の位置づけについて概観する（なおRio Tintoは2018年中に石炭事業から撤退したが、参考として取り上げた）。

3.2.1 豪州の主要石炭企業各社における一般炭事業のウェイト

表1に豪州の主要石炭企業各社の直近年の一般炭生産量（豪州以外での生産を含む）及び、各社の石炭生産量に占める割合、事業全体の売上高及び利益（EBITDA²⁶）に占める石炭事業及び一般炭生産事業の各割合の推計を示す。

²⁶ Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization：利払い・税金・償却前利益

表 1 主要石炭企業における一般炭事業のウェイト推計

企業名 HQ所在地	一般炭生産量・比率		石炭事業部門シェア				一般炭事業の経緯・動向
	数量 百万トン	比率 %	売上高		EBITDA		
			石炭 %	一般炭 %	石炭 %	一般炭 %	
Glencore スイス Baar	106.30	97.9%	24.8% (4.8%)	23.0% (4.4%)	29.3% (23.6%)	28.0% (22.5%)	・2013年5月(脱石炭の動きが高まり始めた頃)に事業拡大、近年も資産を買増
BHP 豪州 Melbourne 英国 London	29.16	40.6%	20.4%	5.6%	19.0%	4.4%	・豪州・コロンビアに優良一般炭炭鉱を保有 ・新規の取組は原料炭のみ
Anglo American 英国 London	62.16	75.0%	25.2%	12.3%	31.5%	11.0%	・豪州では撤退したが南アフリカとコロンビアで継続
Rio Tinto 英国 London	13.93	58.9%	7.1%	na	6.0%	na	・2011-2018年に全面的に撤退
Peabody 米国 St Louis	176.00	93.0%	100%	70.7%	100%	74.6%	・米国内及びアジア向け石炭事業に再度取り組む姿勢、豪州では拡張計画も
Whitehaven 豪州 Sydney	16.06	100%	100%	100%	100%	100%	・一般炭の生産を急拡大、2018年に原料炭資産も取得
New Hope 豪州 Brookwater	8.94	100%	97.0%	97.0%	98.2%	98.2%	・2016年及び2018年にBengallaを80%まで積み増し、拡張計画も
Yancoal 豪州 Sydney	19.55	68.5%	100%	na	100%	na	・2017年にRio TintoよりCoal & Allied取得(本表に未反映)

注：

- 一般炭生産量・比率：直近年（2017年または2017年度）の一般炭生産量と、石炭生産量全体に占める一般炭生産量の割合（権益保有ベース）。ただし Glencore 及び Yancoal は販売量ベース。
- 石炭事業部門シェア：直近年（2017年または2017年度）に対し、石炭事業が企業全体の売上高及び EBITDA に占める割合、及び一般炭が企業全体の売上高及び EBITDA に占める割合。
 - Glencore は、財務状況を marketing activities と industrial activities に分けて報告しており、marketing activities の内訳は示されていない。表の（）は marketing activities をあわせた企業全体の売上高・EBITDA に示すシェアだが、marketing activities 内の石炭・一般炭の売上高・EBITDA は含まない値。
 - Yancoal は部門別の売上高・EBITDA は不明だが石炭専業と想定。
- その他：石炭生産量または販売量は炭種別の表記がない場合は操業中の炭鉱の情報等より弊所推計。Peabody の生産量はショートトン。HQ：BHP は BHP Group Limited 及び BHP Group Plc それぞれにヘッドオフィスがある。

出所：各社年次報告書より作成、一部推計。

現在一般炭生産量が1億トンを超える Glencore では、石炭生産(販売)のほぼ全量(97.9%)が一般炭であり、同様に Peabody も一般炭生産の比率が9割と高い値となっている。

Anglo American は、豪州の一般炭事業から撤退したが(前述 3.1)、南アフリカ及びコロンビアにおいて大規模一般炭炭鉱を各種保有しており、これらを合わせた2017年の一般炭生産量は6,216万トン(同社石炭生産の75%)にのぼる²⁷。

²⁷ ただし2018年3月までに New Vaal 炭鉱の権益を売却(2017年生産量は約1,500万トン)。

BHP は前述の通り (3.1) 豪州の一般炭生産において一定のシェアを維持しており、また、コロンビアでも一般炭炭鉱 Cerrejón (保有割合 33.3%)²⁸を操業し、年間生産量 1,000 万トン超となっている。これらを合わせると現時点では一般炭が同社の石炭生産の 4 割以上を占めている。

Yancoal では一般炭生産が占める割合は約 7 割となっており、また、前述の通り (3.1) 一般炭資産を積み増しており、今後一般炭生産量が増える見込みである。

また Whitehaven 及び New Hope は、現状では一般炭のみを生産している²⁹。

各社の売上高及び EBITDA に占める一般炭事業の割合 (表 1 の石炭事業部門シェア) を見ると、Whitehaven 及び New Hope の他は Peabody で高く、また資源メジャーでは、Glencore では売上高の 23.0%、EBITDA の 28.0%を占め、同社の主力事業と言える。Anglo American でも、売上高・EBITDA とともに 1 割強が一般炭であり、一定の重要性を持つことが推察される。Yancoal は、売上高及び EBITDA の炭種別内訳が不明だが、生産量ベースでは一般炭の割合が約 7 割と高く、また、権益取得状況 (前述) から見れば、一般炭事業のウェイト拡大が予想される。BHP は売上高及び EBITDA に占める一般炭の割合は 5%前後と主要企業 (Rio Tinto 除く) の中では最も低くなっている。

なお近年、金融機関等が石炭関連企業への投融資を控えるダイベストメントを表明する動きが広がりを見せ、投融資の制限対象とする基準として、企業の売上高に占める石炭 (または一般炭) 関連の比率を 30%以下とする事例が見られる³⁰。そうした基準を 2017 年断面で適用すれば、本稿で取り上げた資源メジャーはいずれも該当しないと解釈されるものの、一般炭関連事業に向けた資金調達が困難になっていることを多くの事業者が指摘している。

3.2.2 一般炭事業に関する各社の方針等

以下では、一般炭の生産動向及び、年次報告書・持続可能性報告書等から読み取れる範囲で一般炭事業に関する各社の基本的な方針について整理する。これまでに石炭の業界団体は、一般炭の役割について、高効率・低排出 (HELE) 技術の普及促進や CCS との併用等により、気候変動問題に対応し、且つ、経済的なエネルギー供給を実現できるとの考え方を示している³¹。また、石炭価格の上昇により石炭企業各社の財務状況は改善している。しかし、上述のように各社の事業構成は石炭専業企業から資源メジャーに至るまで多様であり、一般炭事業に関するスタンスも一様ではない。

²⁸ BHP、Glencore 及び Anglo American が 1/3 ずつ保有。

²⁹ いずれもこれまでに原料炭資産も取得している。

³⁰ 伊藤葉子 (2018)、「諸外国における脱石炭の潮流に関する整理と考察」、エネルギー経済、2018 年 9 月号第 44 巻第 3 号、pp54-67

³¹ World Coal Association <https://www.worldcoal.org/>

資源メジャー

資源メジャー（Glencore、BHP、Anglo American 及び Rio Tinto）はいずれも鉱業事業を幅広く手掛けており、今後は、アジア諸国における経済成長や低炭素化への移行に伴いニーズが高まると考えられる鉄鋼石・非鉄金属等の事業に注力する考えを示している。石炭（一般炭）事業については概して悲観的な見方を示しているが、その一方で、短期的には収益性を重視する姿勢も窺える。

Glencore は、低炭素化は、他の経済・社会目標とのバランスを考慮し推進されるべきとの見解を示しているが³²、気候変動等の規制強化が石炭事業に及ぼす影響は大きいと述べ、新規の事業拡大については消極姿勢を示している³³。2019年2月にはステートメントを発表し、今後の方針として、低炭素化に向けた投資を優先するとともに、石炭生産については現状の水準に制限する方針を示した³⁴。これまでに述べた通り、Glencore はすでに豪州一般炭生産において最大のシェアを確保していること、また、石炭業界が全体的に一般炭事業の拡大に向けた資金調達に困難と見られる状況を鑑みると、同社のステートメントには次のような戦略的意味合いが推察される：第一に、供給がタイト化することで価格形成において同社のポジションの優位性が高まる可能性が考えられる。第二に、Glencore が豪州に保有する一般炭炭鉱の炭鉱寿命は平均して約20年程度と推計され（後述3.3）、現状レベルの生産を維持するために、少なくとも当面はGlencore が一般炭権益を買い増すことはないと推察され、買い手候補が減ることで、他社が保有する一般炭権益の資産価値へ影響が出る可能性も想定される。

Anglo American もまた、低炭素化への流れから石炭事業の将来性について消極的な見方を示し、今後はベースメタル等の金属事業に重点を置く意向を示している。そうした中で同社が一般炭に対し大規模な投資を行う可能性は低いとしているが³⁵、当面は石炭事業を継続する意向を示し、保有炭鉱の価値が最適化されるよう操業を続けると述べている³⁶。

BHP は、現状では豪州一般炭生産量において第3位のシェアを占める他、コロンビアでも大規模炭鉱の権益を保有し、一般炭事業は同社の収益に一定程度貢献していると言える。しかしながら同社はこれまでに、炭素の価格付け（カーボンプライシング）を含め気候変動対策の強化を支持する立場を表明し³⁷、また気候及びエネルギー関連の立場が大きく異なるとの理由から、世界石炭協会（World Coal Association）からの脱退を決定する（2018年4

³² Peabody も同様の見方を示している。2017 CORPORATE AND SOCIAL RESPONSIBILITY, Peabody、p50

³³ 年次報告書 2017、Glencore、pp6-11

³⁴ 既存のオペレーションにおけるJVパートナーのマイノリティ権益を取得するための先買権行使を含む可能性があるとしている。Glencore プレスリリース、2019年2月20日

³⁵ ‘Climate Change: Our plans, policies and progress’, May 2017, Anglo American、p14

³⁶ ‘Climate Change: Our plans, policies and progress’, May 2017, Anglo American、p14

³⁷ 年次報告書 2018、BHP Billiton、p53

月)³⁸等している。同社は、一般炭権益の今後の取扱についてこれまでのところ具体的な方針は示していないものの、気候変動対策に関し同社が表明してきた方針を踏まえれば、資産売却に向けた動きが出る可能性も考えられる。

なお資源メジャー等は、気候変動の規制強化等を念頭においたシナリオ分析を実施している。カーボンプライシングの導入の是非とは別に、Glencore 及び BHP は炭素価格の具体的な想定水準に基づく自社への影響を分析している³⁹。しかし、これまでに国際的なイニシアティブとして進められてきた気候変動に関するリスクの情報開示の取組等（TCFD⁴⁰等）への対応は企業によりばらつきがある。

その他の主要企業

Whitehaven や New Hope は、今後の石炭の需要増、特に、高品位炭の需要増を想定し、一般炭事業を積極的に推進する姿勢を示している。高品位炭の市場としては、従来の日本や韓国といった売り先をプレミアム市場として重視しているが、中国、インド、東南アジア等でもそうした高品位炭の重要性が増すとの見方を示している。今後は、既存炭鉱における操業年数の延長に伴い生産コストが上昇し、豪州における各社の高品位炭の供給が先細りとなる中で、寿命の長い優良炭鉱での高品位炭の生産体制を維持できれば、市場で有利なポジションを得ることができるとの見方も示している⁴¹。

しかしながら、一般炭の具体的な見通しとしては、IEA の「世界エネルギー展望」における New Policy Scenario を参照するにとどまっている⁴²。また、多角的に事業を展開している資源メジャーと比較し、石炭専門の事業者にとっては、豪州国内の金融機関の間でダイベストメントの動きが高まれば、資金調達が困難となることが予想され、炭鉱権益の新規獲得のみならず、既存炭鉱の拡張等についても先行きが懸念される。

そうした中で注目される Yancoal は、これまでの権益拡大を経て石炭専門事業者としては豪州最大の企業となっている⁴³。同社は、アジアでは高品位炭の需要が増加するとの見方を示し、そうしたビジネス機会に向けたポジションを確保しており、今後も高品位の一般炭

³⁸ 年次報告書 2018, BHP Billiton, p53 及びロイター (2018年4月4日付)
<https://www.reuters.com/article/us-bhp-coal-climatechange/bhp-says-to-quit-global-coal-lobby-group-stick-with-u-s-chamber-of-commerce-idUSKCN1HC075>

³⁹ Glencore は欧州の炭素価格 (tCO_{2e} あたり) としてシナリオに応じ、20 米ドル、37 米ドル、100 米ドル (Sustainability Roadshow Preview Climate change 17 May 2018, p9)、BHP は同様にシナリオに応じ 24 米ドル、50 米ドル、80 米ドルを想定している (Climate Change: Portfolio Analysis (2015)、BHP Billiton, p11)。

⁴⁰ 「気候関連財務ディスクロージャータスクフォース (Task Force on Climate-related Financial Disclosures)」2015 年に G20 の場において金融安定理事会 (FSB) により設立され、2017 年に気候変動関連財務情報の任意の開示の枠組みに関する提言を発表した。

⁴¹ 年次報告書 2018、Whitehaven、p10

⁴² 例えば Whitehaven は WEO2017 の New Policy Scenario を参照している。年次報告書 2018、Whitehaven、p15

⁴³ 年次報告書 2017、Yancoal、p6

の生産拡大を続けるとともに、資産買収のさらなる機会を検討すると述べている⁴⁴。しかし中国の石炭会社の傘下（前述 3.1）にある Yancoal は、中国への販売を優先する可能性もあると考えられる。

将来的に、一般炭炭鉱の権益が特定の企業に集中し、供給力がさらに少数のプレーヤーに集中する場合には、日本の一般炭の安定調達への影響が懸念される。

3.3 主要一般炭炭鉱の炭鉱寿命

表 2 に上記石炭企業が操業する主な一般炭炭鉱とそれらの炭鉱寿命の推計を示す⁴⁵。表中の一般炭炭鉱のうち、12 炭鉱⁴⁶の生産量（2017 年）は豪州一般炭生産量の 42%を占める。

表 2 主要一般炭炭鉱寿命

企業名	主要炭鉱	炭鉱所在地	権益割合 %	埋蔵量 100% Mt	埋蔵量 権益分 Mt	生産量 権益分 Mt	炭鉱寿命 権益分 年
Glencore	豪州合計	na	na	1,357	na	56.6	24
	Clermont	QLD州	40.75	na		5.6	na
	Rolleston	QLD州	75	na		10.8	na
	Ulan	NSW州	100	na		10.4	na
	Mangoola	NSW州	100	na		9.0	na
BHP	Mt Arthur	NSW州	100	326	326	18.5	18
Peabody	Wilpinjong	NSW州	100	na	133	13.4	10
	Wambo	NSW州	100	na	158	5.9	27
Yancoal	Moolarben (OC)	NSW州	85	na	183	10.0	18
	Warkworth	NSW州	84.472	na	143	2.6	na
	HVO	NSW州	67.6	na	359	3.2	na
Whitehaven	Maules Creek	NSW州	75	320	240	7.2	33
	Narrabri	NSW州	70	217	151.9	4.1	37
New Hope	New Acland	QLD州	100	138	138	4.5	31
	Bengalla	NSW州	80	118	94.4	3.8	25
12炭鉱生産量合計						103.3	
2017年の豪州一般炭生産量に占める割合						42.0%	

注：

- 権益割合は 2018 年中の権益移動を反映した最新の値を示し、埋蔵量（権益分）は当該の値を反映した現在の確定埋蔵量（proven marketable reserve）を示す。埋蔵量の原典（各社年次報告書）の記載が権益ベースでないもの（100%ベース）は保有割合から推計（推計値はイタリック）。Glencore は炭鉱別の埋蔵量を示していない。
- 生産量は直近（2017 年または 2017 年度）の値であり、2018 年中に権益移動があった分は反映していない値。
- Peabody はショートトン。
- Narrabri は North と South の合計。

出所：各社年次報告書より作成、一部推計

⁴⁴ 年次報告書 2017、Yancoal、p6

⁴⁵ 各社の年次報告書に示された直近（2017 年）の生産量と、2018 年中の権益移動を反映した最新の埋蔵量に基づき推計。

⁴⁶ Yancoal の Warkworth 及び HVO は 2017 年中に取得し 2017 年の生産量は通年の値となっていないため除外。

Glencore は年間生産量が 1,000 万トンを超える大規模炭鉱を複数操業しており、これらを含め豪州で操業している一般炭炭鉱の炭鉱寿命は 24 年と推計される（ただし同社は炭鉱別の寿命を示しておらず、埋蔵量は 100%ベース、生産量は権益ベースで推計したため、権益ベースの埋蔵量で見た場合には、炭鉱寿命はより短くなると推察される）。BHP 保有の Mt. Arthur の炭鉱寿命は 18 年、Peabody の Wilpinjong は 10 年、Wambo は 27 年となっている。これらと比較し、Whitehaven や New Hope が所有する炭鉱の寿命はいずれも 30 年程と相対的に長い。

こうした状況を踏まえると、現状で一般炭の主要な供給源となっている炭鉱は、早いものでは 2030 年頃には寿命を迎え、拡張や新規開発が行われない場合には、生産量の減衰が顕在化する可能性があると考えられる。そのような状況下では、日本の一般炭調達にとり、新興・中堅企業が保有する既存炭鉱における安定的な操業の重要性がさらに高まることが予想される。

4. 日本の一般炭調達に与える影響

以上に述べた豪州における一般炭の供給構造の変化及び、関連する諸情勢を踏まえ、日本の安定供給にとっての直接的・間接的影響について整理する：

- 高品位炭の供給国には豪州をはじめロシア、コロンビア、南アフリカ等があるが、日本は豪州への依存度が高く、今後もこの状況が続くことが想定される。
- 豪州一般炭の供給においては、近年の権益移動により上位企業の市場占有率が拡大し、寡占化は一定程度顕在化していると言える。石炭関連事業者の間では、日本が需要する高品位炭については寡占化の傾向がより強まるとの見方もある。炭鉱経営に精通した事業者が市場の主要プレーヤーであることは、安定的な生産が期待できる反面、価格交渉には一定の影響が出る可能性もあり、注意が必要である。
- 特に、昨今のダイベストメントの情勢から、欧米等の金融機関や企業による石炭関連の投融资や新規参入は限定的となることが予想され、供給契約や価格交渉において既存の供給事業者が優位となる可能性が高いと考えられる。現在豪州の一般炭供給の 3 割近くを占める Glencore は、供給能力を現状の水準にとどめる方針を示しているが、アジア諸国での需要が堅調であることを想定した場合、一般炭価格を押し上げる要因となることが想定される。
- これまで Glencore に次いで主たる供給事業者であった Rio Tinto が撤退したことにより、市場第 2 位の供給事業者は Yancoal となった。BHP や Peabody といった既存の主要供給事業者に加え、Yancoal が日本の一般炭ユーザーにとり主たる調達先のひとつとなって行くことも予想される。しかし、Yancoal が中国への販売を優先する場合には、日本への高品位炭の供給量及び価格へ影響が出る可能性もあると考えられる。
- 将来的には、一般炭の権益取得や新規開発の担い手としては、中国、インドをはじめ、

近年豪州に参入してきたインドネシア資本が役割を拡大させる可能性がある。しかし、これまでに、大規模な新規開発案件⁴⁷を巡り豪州国内で賛否が分かれ訴訟が発生する等の状況を踏まえると、グリーンフィールドでの新規開発は困難さが増すと予想される。

- 主要な既存炭鉱の現状での炭鉱寿命を推計すると、早ければ2030年頃には生産量への影響が出る可能性がある。そのような状況下で、新興・中堅企業が保有する既存炭鉱における安定的な操業の重要性が一層高まると考えられる。それらの炭鉱寿命の長い優良な炭鉱資産を保有している事業者が長期的に市場で有利なポジションを確保し、日本の価格交渉に影響が及ぶことも考えられる。
- 他方、新規の炭鉱開発だけでなく、既存炭鉱の拡張や生産維持のための設備投資の資金調達が困難となる場合には、豪州の一般炭供給量がより早急に低下する可能性もある。

日本が安定的・経済的な一般炭の調達確保を目指す場合には、こうした豪州における一般炭の供給市場の変化・展望を踏まえ以下の対応が必要である：

- 今後の一般炭の価格交渉において、需要家としての戦略性やバーゲニングパワーを高めることが重要である。そのためには、これまでに日本の需要家に取り組んできた調達先の分散化や、低品位炭の利用拡大⁴⁸等の継続が重要である。調達先の分散化は、安定供給の確保だけでなくリスク管理の観点からも、供給国だけでなく、積出港、サプライヤー、炭種といった多面的な対策が必要である。
- 日本政府が政策方針として示してきたように、日本企業が上流権益を一定程度確保することは重要と考えられるが、昨今のダイベストメントの情勢を踏まえた炭鉱資産の評価については慎重な検討が求められる。そのためには、石炭の需給動向や市況の変化、資源・石炭企業の戦略等の情報収集・分析が一層の重要性を増すことが予想される。
- また、今後2030年頃を境として日本の石炭調達の安定性・経済性に影響が及ぶ可能性がある。供給サイドへの対策として、既存炭鉱の安定的な操業を可能にするための設備投資に加え、既存炭鉱の拡張プロジェクトや新規炭鉱開発のリードタイム等も踏まえた投融資が阻害されることのないよう、日本の長期的な石炭需要に沿った明確な政策的シグナルが求められる。
- 同時に、石炭の経済的な生産・利用と気候変動対策を両立させるため、世界の石炭火力発電のさらなる高効率化、CO₂削減技術等の開発と海外展開支援、またグローバルな気候変動対策を見据えこれまでに日本が注力してきた取組を加速化させ、成果を結実させることが重要である。

⁴⁷ インドの財閥である Adani Group による QLD 州の Carmichael 炭鉱開発。当初計画では年間生産量 6,000 万トン・炭鉱寿命 60 年間。JOGMEC (2016 年 11 月 4 日)
http://coal.jogmec.go.jp/info/docs/161104_03.html

⁴⁸ 例えば現在日本で商用化が進められている石炭のガス化発電 (IGCC : (Integrated coal Gasification Combined Cycle) は亜瀝青炭等の低品位炭の活用が可能な技術である。