



ボーキサイトの生産と中国の輸入状況

〈調査部 金属資源調査課 小嶋吉広 報告〉

はじめに

中国は世界のアルミニウム地金生産及び消費の約 55%を占めており、最新の貿易データによれば 2017 年上期の中国のボーキサイト輸入相手国はギニアが豪州を抜いて 1 位となった。ボーキサイトの生産や中国による手当の状況について以下報告する。

1. ボーキサイト生産国

ボーキサイトの生産国を図 1 に示す。2013 年に第 2 位であったインドネシアは 2014 年 1 月の鉱業法改正による輸出禁止に伴い 2014 年以降、生産量は急減した。それを補うように、マレーシアの生産量が 2015 年に急伸（2014 年 3,266 千 t→2015 年 24,187 千 t）。しかしながら、ボーキサイト鉱山が多く立地する Pahang 州（マレー半島東部）において、鉱山周辺での環境汚染拡大が顕著となり、2016 年 1 月より採掘が停止された（ストックパイルについては引き続き輸出可能）。2016 年はギニアの生産量が対前年比 53%増加し、豪州、中国、ブラジルに続く第 4 位の生産国となった。

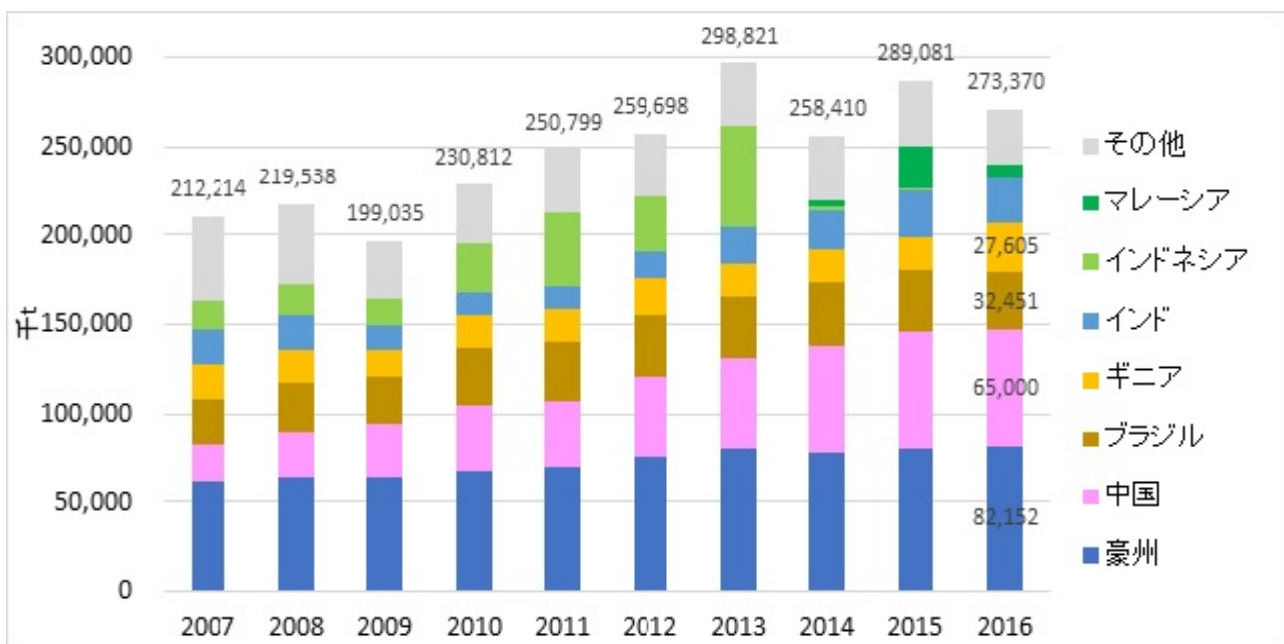


図 1. ボーキサイト生産国

出典:World Bureau of Metal Statistics

2. アルミニウム地金の生産量

アルミニウム地金の生産は 2011 年以降、中国の生産が急激に拡大し、2016 年は世界全体の生産量の内 55%を中国が占めた（図 2 参照）。中国を除く世界全体の生産量について見ると 2007 年は 25,598 千 t、2016 年は 25,676 千 t と直近 10 年間で殆ど変化はない。

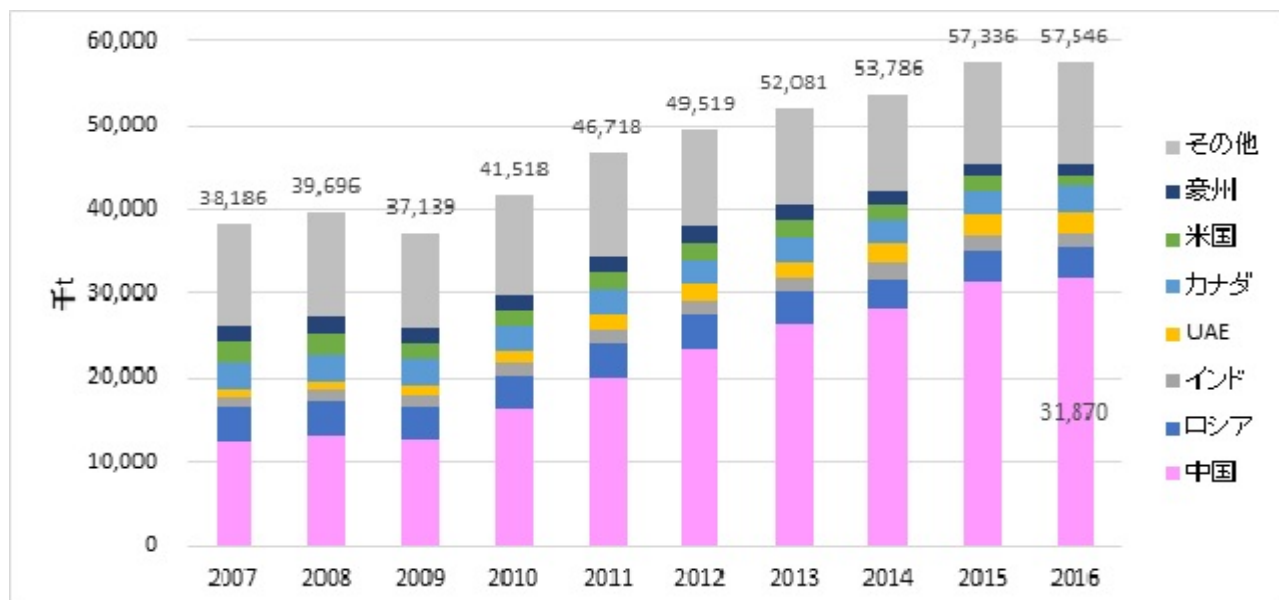


図 2. アルミニウム地金生産国

出典:World Bureau of Metal Statistics

3. アルミニウム地金の消費量

アルミニウム地金の消費量も 2011 年以降、中国の消費量が増大し、2016 年の中国の占める割合は 55%となった（図 3 参照）。2016 年単年では、需要（58,0087 千 t）が上述の地金生産量（57,546 千 t）を 461 千 t 上回った。

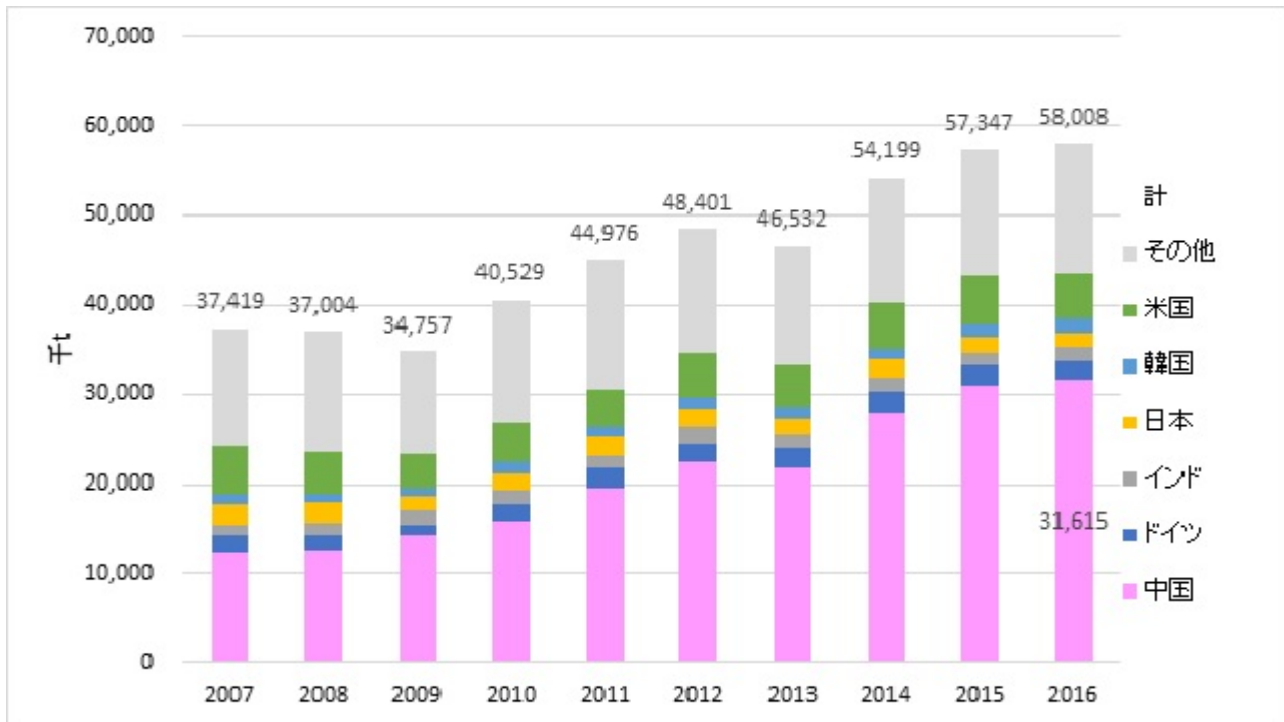


図 3. アルミニウム地金需要

出典:World Bureau of Metal Statistics

4. 中国のボーキサイト輸入状況

世界第一のアルミニウム地金生産国であり消費国である中国のボーキサイト輸入について見る。2014年1月までは中国の主な輸入相手先はインドネシアであり、中国の輸入量全体の6~7割を占めていた。2014年1月の鉱業法改正に伴う輸出禁止によりインドネシアからの鉱石輸入は激減。2014年中は、輸出禁止前に輸入され、ストックパイルされたインドネシア産鉱石があったことから各月の輸入量は1,000千t（純分換算）以下で推移した。

その後、インドネシア産鉱石のストックパイルが底をつき始め、2015年3月頃よりマレーシアからの輸入が増大。マレーシアからの輸入は2015年9月にピークを迎え、輸入量全体の55%を占めるに至った。しかしながら2016年1月のPahang州でのボーキサイト採掘禁止により、マレーシアからの輸入は減少。その後はマレーシア産鉱石の減少をギニア産鉱石が補完する形となった。

2016年6月、中国の輸入量（全体）は1,052千t（純分換算¹）まで一旦減少したが、その後は国内のインフラ投資拡大による建設需要や自動車生産拡大等により増加傾向に転じた。2017年6月には、2015年12月以来1年半ぶりに2,000千t（同）を超え、ギニアからの輸入はうち約4割を占めている。

¹ 純分換算率 30%

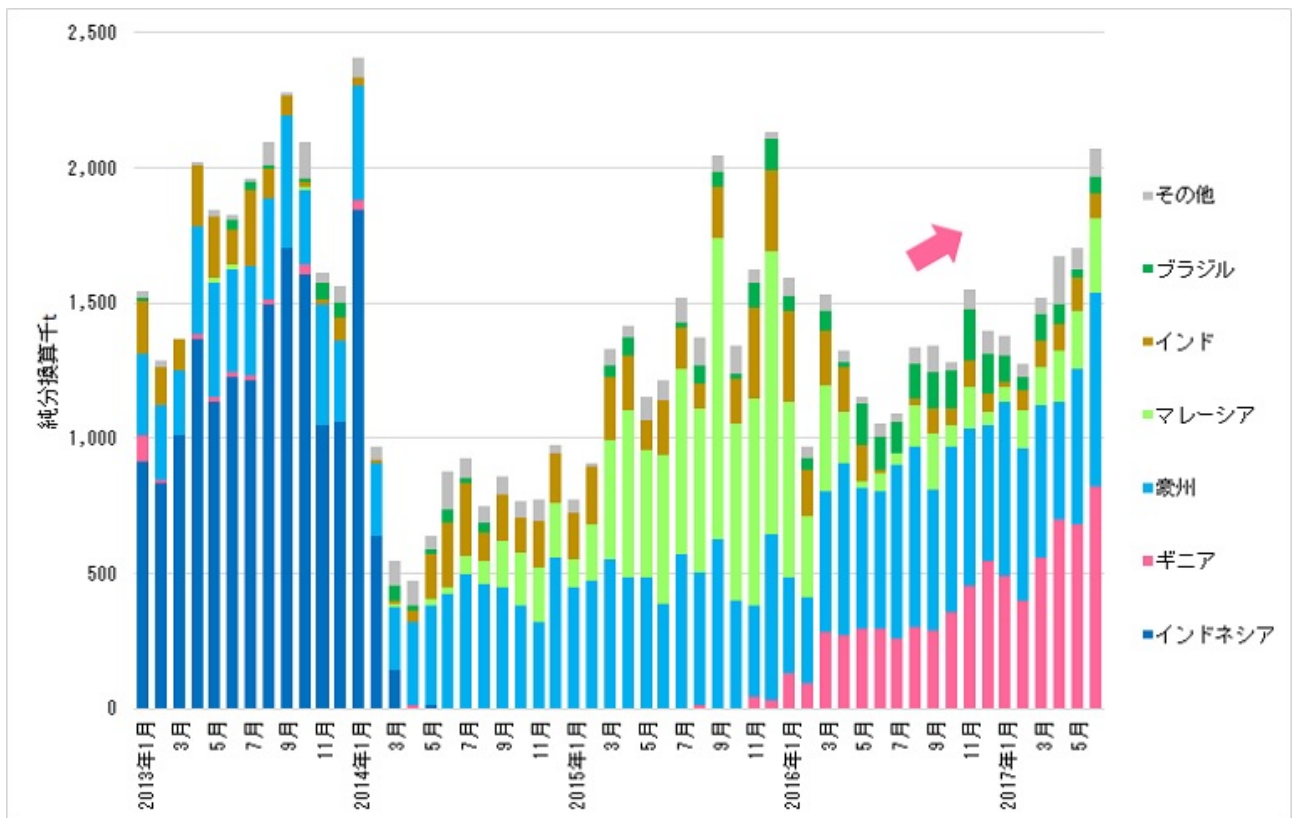


図4. 中国のボーキサイト輸入量（アルミニウム純分換算(換算率 30%)）

出典:Global Trade Atlas Data (HS Code: 260600)

ギニア産鋳石の輸入拡大の背景として、豪州産との価格差縮小が挙げられる。主要輸入国からの輸入単価を図5に示す。ギニアからの輸入単価は2012年には80US\$/t（グロス）近くまであったが、2014年以降急速に下落し、2016年には54.6US\$/tまで下がった。第2位の輸入相手国である豪州との価格差を見ると、2014年は18.04US\$/tであったが、2015年は7.12US\$/t、2016年は9.71US\$/tまで縮小している。

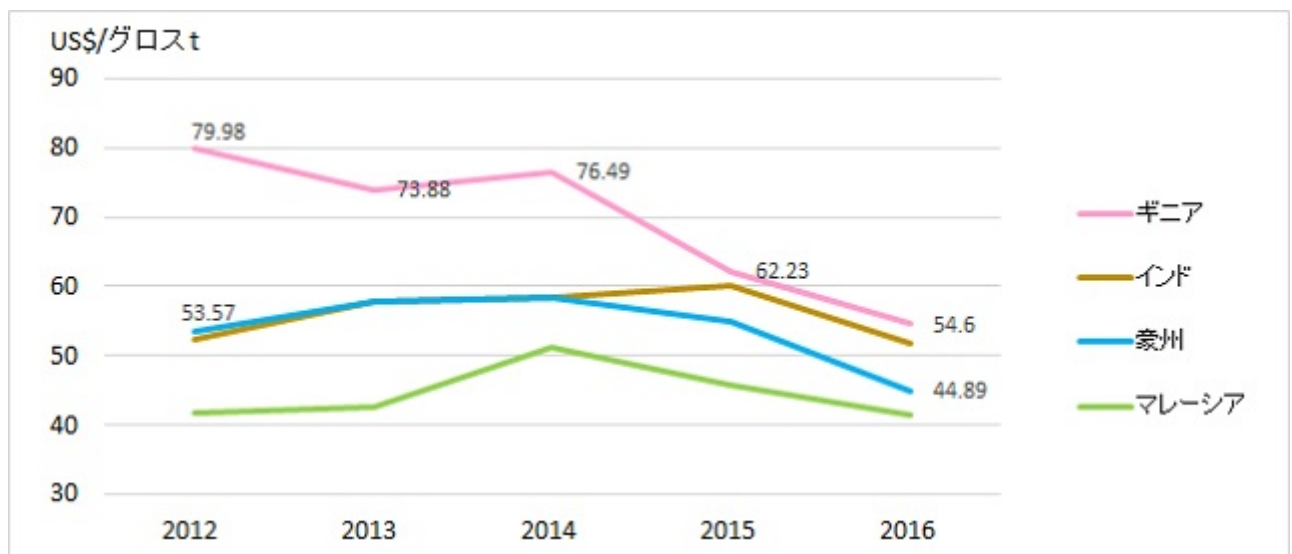


図5. 中国のボーキサイト輸入単価（グロスt当たり）

出典:Global Trade Atlas Data (HS Code: 260600)

5 ギニアのボーキサイト生産状況・企業

5-1 ギニアの生産状況

ギニア最大のボーキサイト鉱山 Sangaredi 鉱山は、世界第 5 位の生産量を誇り、2016 年の生産量は 16,023 千 t（ギニアの生産量の 58%）。プロジェクト会社（Compagnie des Bauxites de Guinée 社、以下「CBG 社」）の持ち分比率は、ギニア政府 49%、Rio Tinto 22.95%（オペレーター）、Alcoa 社 13.77%、Alumina Ltd. 社 9.18%、Dadco Investments Ltd 社 5.1%。1973 年に生産を開始し、コンセッション（操業許可）の有効期限は 2040 年迄。オペレーターである Rio Tinto の引取量は権益見合い分（3,677 千 t）を上回る 7,210 千 t。Rio Tinto が保有するボーキサイト鉱山において生産量では Weipa 鉱山、Gove 鉱山（いずれも豪州。Rio Tinto が権益 100% 保有）に次ぐ第 3 位となっている。Rio Tinto Group の 10.1% の議決権を Chinalco が保有しており、Rio Tinto と中国の関係は深い²。

Rio Tinto、Alcoa 社に次ぐ同鉱山第 3 位の権益保有者である Alumina Ltd. 社（本社：メルボルン）に関しては、CITIC Resources Holding Ltd.（中信資源控股有限公司、以下「CITIC Resources 社」）傘下の CITIC Resources Australia Pty. Ltd. が同社の株式の 18.3% を保有しており、最大の実質株主（Substantial Shareholder）となっている。CITIC Resources 社のアニュアルレポートによれば、Alumina Ltd. 社株の評価益（1,045 百万香港ドル（約 15,090 百万円））により 2016 年の CITIC Resources 社の株主帰属利益は 363 百万香港\$（約 5,242 百万円）の黒字転換。アルミニウム製錬事業は、CITIC Resources 社の収入において最大セグメントとなった。

5-2 CBG 社による拡張計画

Sangaredi 鉱山のプロジェクト会社である CBG 社は現在、生産量拡大（年産 18,500 千 t 規模）へ向けた拡張投資を行っており、所要資金 700 百万 US\$ のうち 200 百万 US\$ を IFC（国際金融公社）が資金支援（返済期間 15 年、据置期間 3 年）。IFC によれば、CBG 社によるギニア政府への裨益効果として毎年約 150 百万 US\$ の歳入（ギニア政府の鉱業による歳入の 50% 以上、ギニアの GDP の 4% に相当）が見込まれ、また雇用面では 2,300 名の正規雇用と 2,900 名のコントラクターが期待できるとのこと。

また CBG 社は 2013 年、アブダビの政府系投資ファンドである Mubadala との間で、新規ボーキサイト鉱山（年産 12 百万 t 規模）の開発資金として 50 億 US\$ の投資を受け入れに合意。鉱石生産のうち 4.9 百万 t/年を Emirates Global Aluminium 社（アブダビ）がオフテイクする予定（2017 年 12 月より供給開始予定）。新規ボーキサイト鉱山は Sangaredi 鉱山周辺に立地し、ボーキサイトの生産が今後順調に進んだ場合、Emirates Global Aluminium 社は将来的に同地にアルミナ工場を建設する計画である。

² 2017 年 6 月、Rio Tinto は中国 Minmetal 社との鉱物資源探査に関する協力や、中国国有資産監督管理委員会との覚書締結を発表。

おわりに

中国は世界全体のアルミニウム生産の 55.3%を占め、また地金消費では 54.0%を占めている。他のベースメタルについて世界の需要に占める中国の割合（中国占有率）を見ると、銅が 50.0%、鉛 41.3%、亜鉛 48.1%であり、ベースメタルの中ではアルミニウムが最も中国占有率が高い。このためアルミニウム市況は、中国の需給動向による影響をより受けやすい構造にあると言える。中国では現在、環境規制強化に伴い旧式の一部アルミニウム製錬所が操業停止になるなどの措置が講じられており、中国の動向については引き続き注視して参りたい。

またメジャーの機能という観点では、Rio Tinto は複数の操業鉱山を有し、鉱山生産や海運市況等を勘案しつつ、中国等新興国の需要に応じて複数ソースから安定的に原料供給するというメジャーとしての強みを発揮している（海運市況はここ数年比較的落ち着いている（図 6 参照））。さらにその信用力を背景に、公的国際金融機関や政府系ファンドより資金調達を行うことでコスト削減を図っており、それが競争力の源泉の一つとなっているとも言える。

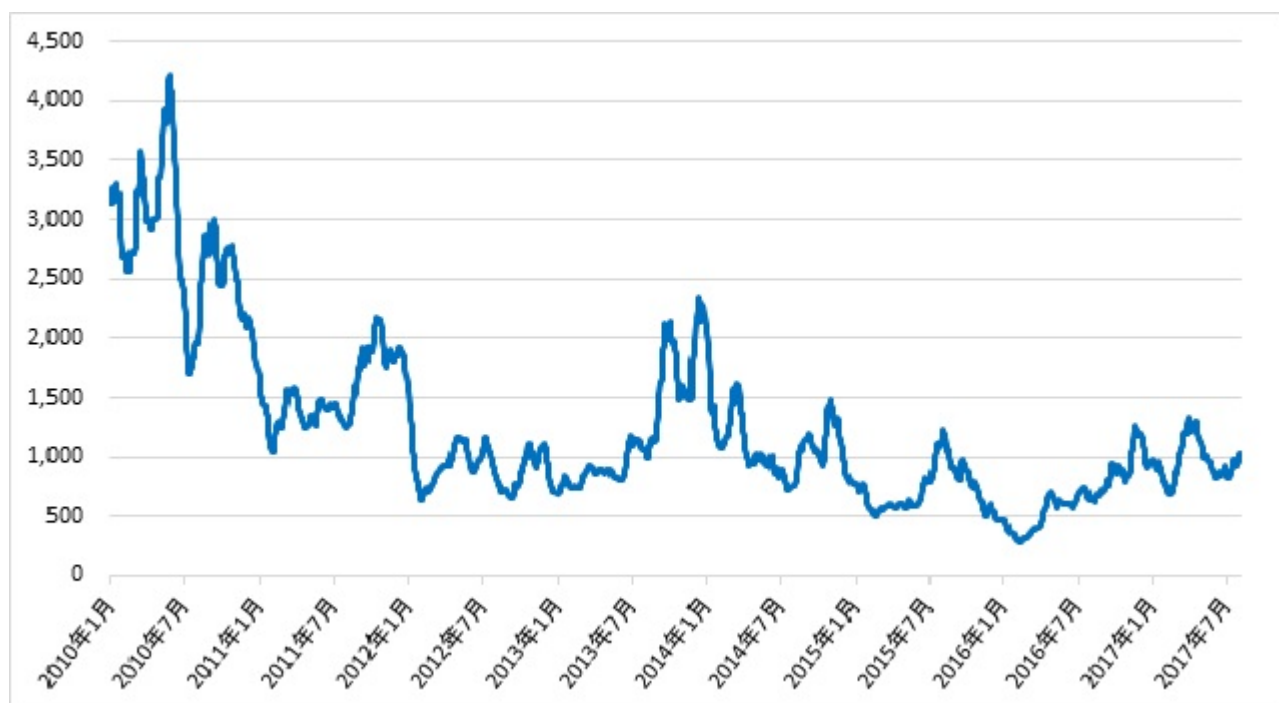


図 6. バルチック海運指数の推移

出典: Bloomberg

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