

石炭マーケット研究会
報告書

平成30年4月
石炭マーケット研究会

目次

1. はじめに.....	4
2. 石炭取引の現状と環境変化.....	5
(1) 中国・インドの台頭と石炭メジャーの寡占化.....	5
(2) 一般炭の取引について.....	7
①日本企業の対応.....	8
②一般炭取引で用いられる価格指標.....	11
(3) 原料炭の取引について.....	12
①日本企業の対応.....	12
②原料炭取引で用いられる価格指標.....	13
(4) スポット価格の変動.....	14
(5) 石炭先物市場.....	15
(6) 石炭マーケットへの期待.....	16
3. 石炭マーケットの拡大に向けた課題と取組.....	17
(1) スポット取引・市場の拡大.....	17
①スポット取引・市場拡大のメリットとデメリット.....	17
②グローバルコールの取引拡大.....	17
③アジア太平洋地域の価格指標.....	18
④仕向地制限の撤廃.....	18
(2) スポット市場の透明性向上.....	19
(3) 原料炭のスポット取引・市場の活性化.....	20
(4) 石炭先物市場の創設.....	21
4. 石炭調達の柔軟性確保に向けた課題と取組.....	23
(1) 低品位炭の活用.....	23
(2) 制度面・設備面の課題等.....	25
①制度面の課題.....	25
②設備面の課題.....	26
(3) 技術導入による使用可能炭種の拡大等.....	27
5. 石炭調達の交渉力拡大に向けた課題と取組.....	28
(1) 石炭政策・需給動向等の情報収集や発信のあり方等.....	28
(2) 石炭調達先の多角化.....	28
(3) 適切な輸入価格の発信.....	29

6. 石炭マーケット研究会の今後について	31
【参考】 石炭マーケット研究会の概要	32

1. はじめに

石炭は他の化石燃料（原油、LNG）に比べ、可採年数が長く、賦存地域も分散しており供給安定性が高い。また、価格が比較的低位で安定しており、経済性にも優れている。このため、温室効果ガスの排出量が大きいという環境面で課題はあるものの、環境負荷を低減しつつ多くの国で利用されている。

特に、資源を海外に依存する我が国にとって、エネルギーの安定供給を確保することは必要不可欠であり、「安定供給性」と「経済性」に優れた石炭のエネルギー源としての役割は引き続き大きい。

我が国は、1964年に世界最大の輸入国となって以降、最近までこの地位を保ち、その購買力を背景として、価格決定も含め国際石炭取引市場において主導権を握ってきた。

しかしながら、近年、中国・インドの輸入量増加等により、世界の石炭海上貿易における一般炭¹の日本の輸入割合はこの10年で約2割から約1割に低下²してきており、石炭メジャーによる上流権益の寡占化も相俟って、世界の石炭市場における我が国の輸入国としての相対的な地位は低下してきている。日本企業が一定の主導権を握って石炭サプライヤーと固定価格で契約してきた状況は変わりつつあり、中国やインド等が行う短期・スポット取引の価格を反映したインデックス価格³が長期固定価格に影響を与えるようになってきている。

他方で現在の短期・スポット取引⁴の規模は、石炭取引全体に占める量が小さく、一国の政策動向や需給動向による価格変動リスクが高くなっている。特に、原料炭は企業によって重視する性状が異なることから、取引の基準となる石炭性状の確立が難しく、一般炭と比較してもスポット市場が未発達であり、その傾向が顕著となっている。

これらの状況を踏まえ、平成29年11月に「石炭マーケット研究会」を設置し、石炭のユーザーである電力会社・鉄鋼会社、生産者、商社及び取引所や学識者などの関係者により、我が国企業による石炭の経済合理的で安定的な調達を今後とも確保していくために必要な検討を行い、石炭マーケットが抱える課題を明らかにするとともに、課題解決に向けた今後の取組方策についての整理を行った。

¹ 発電などの燃焼用に用いられるものをいう。

² 原料炭（製鉄プロセスにおいて鉄鉱石の還元剤として用いられるもの。PCI炭含む）では約4割から約2割に低下。

³ 価格報告機関（Platts、Argus、IHS等）などが発表する石炭の指標価格

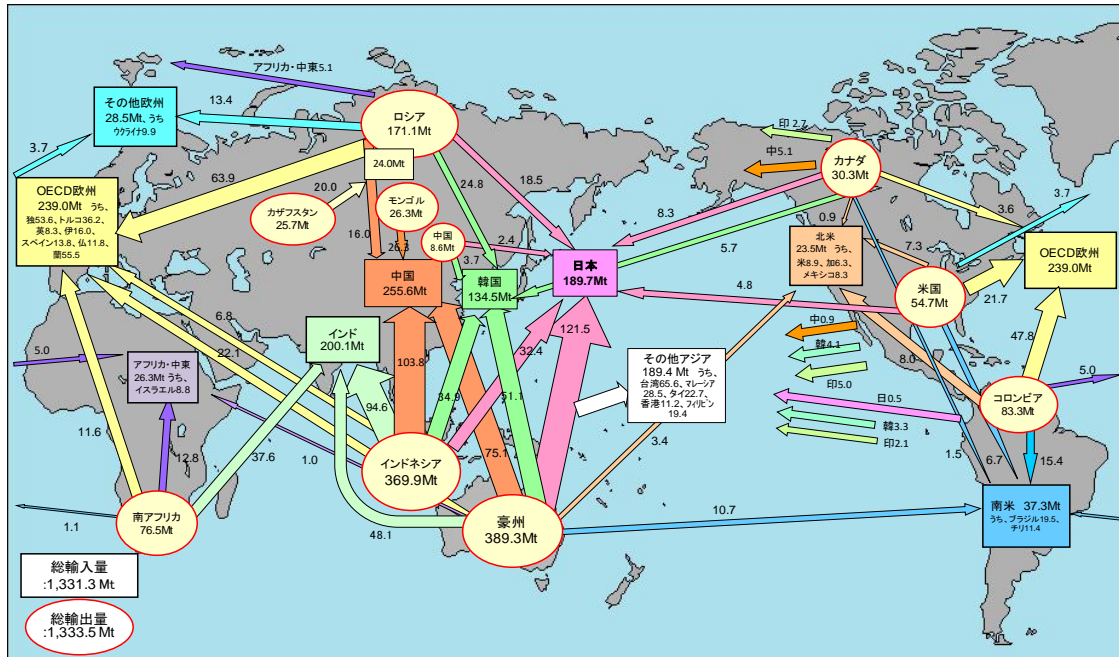
⁴ 本報告書では供給期間が1年以上のものを長期取引、1年未満のものを短期取引、1回毎の取引をスポット取引と定義する。

2. 石炭取引の現状と環境変化

(1) 中国・インドの台頭と石炭メジャーの寡占化

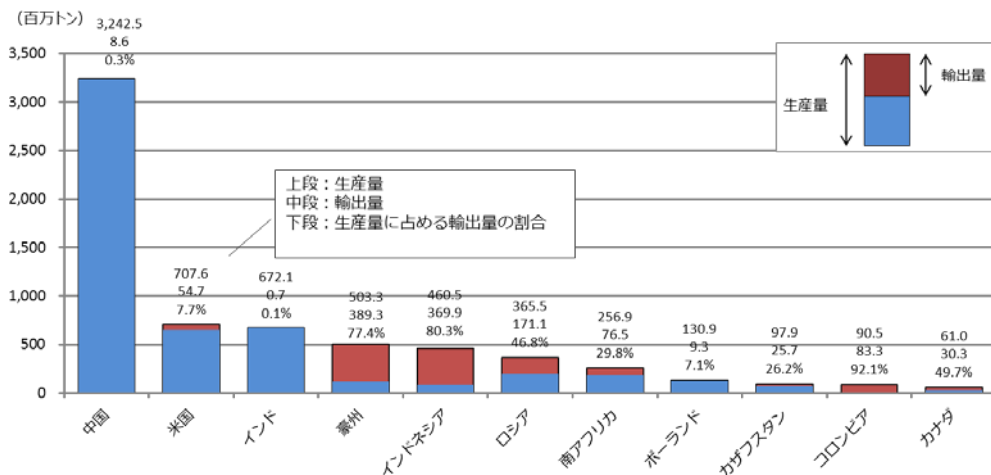
世界の石炭生産量は年間73億トン（2016年）であり、その大半は生産国内で消費されている。このため、海上貿易の割合は、世界の総生産量の約18%に過ぎない。主な輸出国は、生産量が多く、国内消費量が少ないインドネシア、豪州、ロシア、コロンビア等であり、アジア太平洋地域と欧州大西洋地域では別の市場が形成されている。

図1 石炭フロー図（2016年）



出典：IEA Coal Information2017、2017 石炭年鑑、財務省貿易統計

図2 主要生産国の輸出と自国消費率（2016年）



出典：IEA Coal Information 2017

これまで、中国・インドは自国産の石炭で国内需要を賄ってきたが、石炭消費量の増加により、海上貿易における中国・インドの輸入割合は増加。相対的に日本の輸入割合はこの10年で一般炭では2割強から約1割に、原料炭では約4割から約2割に低下しており、海上貿易における日本の輸入国としてのプレゼンスが低下してきている。IEAの今後の見通しによると、中国の輸入量は長期的には大幅に減少する見込みであるが、中期的には不確定である。一方で、インドは輸入量の増加が見込まれており、引き続き中国・インドの消費動向が世界の石炭マーケットに大きな影響を与えることが見込まれている。

図3 石炭（一般炭）貿易における日本、中国、インドの位置付け

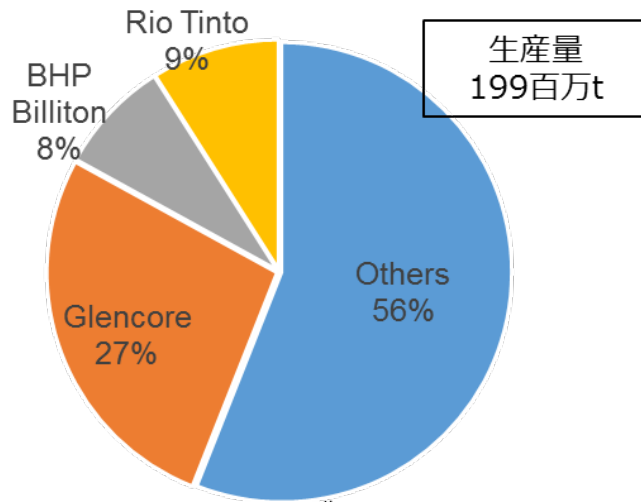
2006年			2010年			2016年推計		
	輸入国	輸入量 (百万ト)		輸入国	輸入量 (百万ト)		輸入国	輸入量 (百万ト)
1	日本	121.7	1	中国	137.2	1	中国	196.3
2	韓国	59.6	2	日本	129.0	2	インド	152.2
3	台湾	57.4	3	韓国	90.4	3	日本	138.3
4	イギリス	43.8	4	インド	81.3	4	韓国	99.7
5	ドイツ	36.6	5	台湾	57.6	5	台湾	59.0
6	中国	33.5	6	ドイツ	37.9	6	ドイツ	43.1
7	アメリカ	31.2	7	ロシア	24.0	7	ロシア	21.1
8	ロシア	25.6	8	マレーシア	20.7	8	スペイン	12.1
9	インド	25.2	9	イギリス	16.0	9	米国	8.0
10	スペイン	20.1	10	トルコ	13.0	10	フランス	7.4
	その他	35.1		その他	197.0		その他	307.9
	合計	489.7		合計	806.1		合計	1045.0

出典：IEA Coal Information 2017 等より経済産業省作成

また、供給面においては、特に豪州で石炭メジャーによる石炭鉱山権益の寡占化が進んでおり、グローバルコールにおける現物取引量の減少も見られる⁵。一般炭輸入量の約8割を豪州に依存する日本にとって、寡占化が今後進めば調達先が限られてくることから、価格交渉等への影響が生じる恐れがあり、石炭価格の高止まりにより国民経済への影響が大きくなる可能性がある。原料炭においても、石炭メジャーの権益シェアは5年で50%から54%に増加。特に高品位の一級強粘結炭では一部石炭メジャーの交渉力が強く、これまでは日本企業が一定の主導権を握って固定価格で契約してきたが、石炭メジャーの意向によって市況に連動した値決めが行われる割合が高まっている。

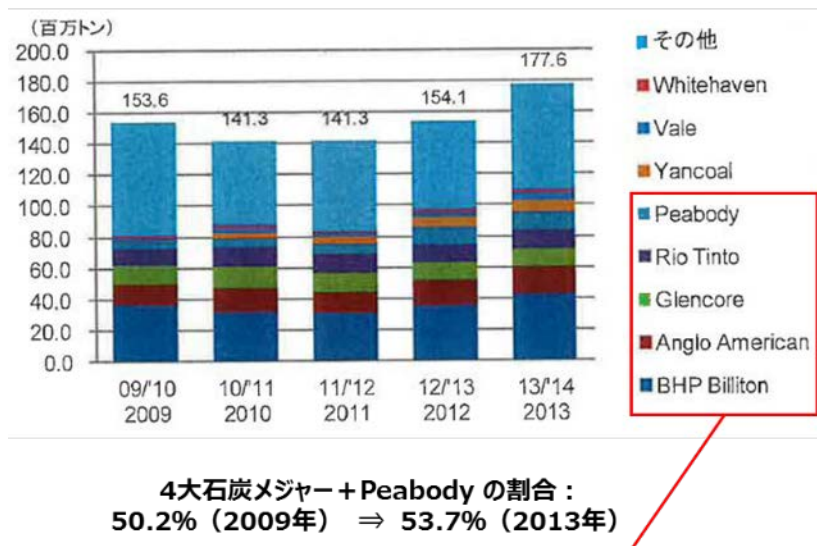
⁵ グローバルコールにおける NEWC（豪州・ニューキャッスル港でのFOB受渡し条件）の現物取引は2014年に約1400万トンであったが、2015年、2016年にはそれぞれ約1000万トンとなっている。

図4 豪州輸出用一般炭シェア（2016年）



出典：Wood Mackenzie

図5 豪州における主要メジャーの権益割合（原料炭・輸出货量ベース）



出典：平成26年度JOGMEC海外炭開発高度化等調査報告書より抜粋

(2) 一般炭の取引について

一般炭の取引においては、日本や韓国、欧州などでは安定供給を重視して長期調達契約が主流であるのに対し、世界最大の輸入国である中国では国内生産の不足分を輸入により補完しているため、国内の需給に合わせた柔軟な対応が必要になることから、輸入量の約半分は海外からスポットで調達している。価格については、価格変動リスクの低減の観点から日本や韓国などで固定価格が多く採用されている一方、電力自由化により価格競争力のある燃料調達を志向する欧州や、国内生産の不足分をスポットで調達している中国

では、値決めにおいて相場を反映したインデックスリンク価格⁶を採用している。生産者においても、株主への石炭取引価格の説明責任の観点から、インデックスリンク価格での取引が好まれる傾向にあるが、一方で、鉱山経営のためには鉱山の維持更新投資を含め大きな投資が必要になることを背景に、長期視点に立った収益性確保の観点から、固定価格での長期契約を志向するところもある。

表1 主要国における取引の傾向（一般炭）

		契約形態	価格	2015年一般炭 輸入量（百万t）
長期固定 ↑	①日本	長期契約（約9割）	主に固定価格 (近年インデックスリンク価格が増加)	141.2
	②韓国	長期契約（約7割以上）	主に固定価格 競争入札	98.1
	③インド	長期契約（約7割以上）	主にインデックスリンク	170.7
	④欧州	長期契約（約7割）	主にインデックスリンク 先物取引が活発	192.5
↓ 短期 スポット	⑤中国	スポット契約（輸入量の約半分） (国内調達は長期契約)	主にインデックスリンク	156.1

①日本企業の対応

日本企業の一般炭の長期取引においては、値決めの基準として、主に相対交渉で合意する固定価格とグローバルコールインデックス価格（グローバルコール社が提供するオンライン上での取引価格等の平均値）が使用されている。価格交渉において、どちらの価格を使用するかは生産者と需要家の交渉次第である。日本企業では、レファレンス価格と呼ばれる、大手の売買主の間で合意された固定価格の利用がかつては主流だったが、最近ではインデックスリンク価格の導入が増えている。

表2 レファレンス価格とグローバルコールインデックス価格の概要

	レファレンス価格	グローバルコールインデックス価格
期間	1年間（4月、10月）	毎日
価格決定方法	国内電力会社と一部石炭メジャーとの相対交渉	市場参加者がスポット取引を行うスクリーン上でのBid/offer価格及び実取引価格によって算出
対象銘柄	特定の豪州銘柄炭 (4月と10月で異なる)	グローバルコールの標準品位炭
主たるフォロワー	日本の電力会社/他産業	トレーダー
メリット	品質の信頼性が高い（銘柄炭）	透明性が高い

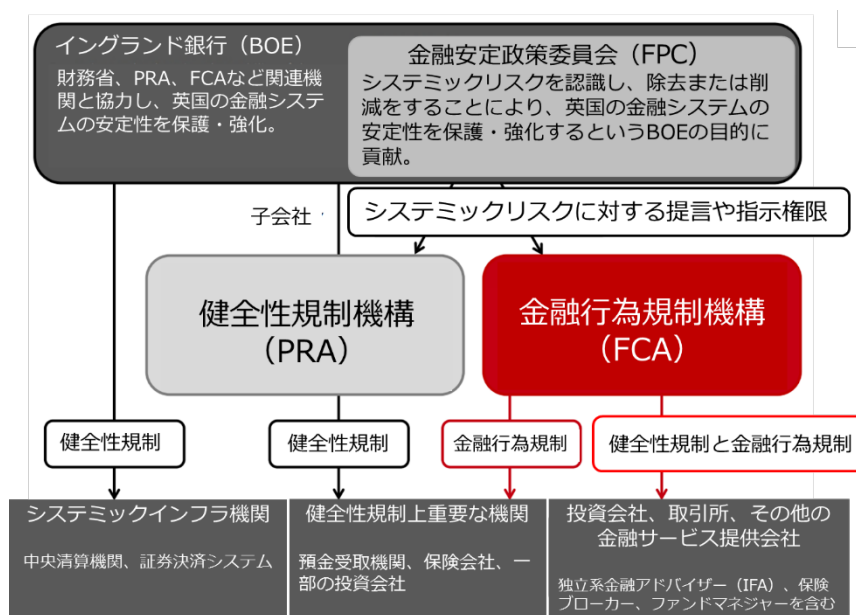
⁶ 指標連動価格とも言う。本報告書においてはインデックスリンク価格を主に用いる。

<参考：グローバルコール>

グローバルコールは、石炭のサプライヤー及びユーザーを主要株主⁷として、2001年にロンドンで設立された電子取引市場の運営事業者であり、日本企業では、電源開発（株）が資本参加しているが、出資比率は大きくない。グローバルコールインデックス価格は、同社が提供するオンライン石炭取引プラットフォーム（スクリーン取引）における成約価格と Bid/offer 価格の数量加重平均により算出されており、主な価格指標として NEWC Index（豪州・ニューキャッスル港でのFOB受渡し条件）、RB Index（南アフリカ・リチャーズベイ港でのFOB受渡し条件）がある。これらの指標については算定方式が公表されている。グローバルコールが取り扱う石炭には「標準品位」が定められており、標準品位と実績品位の差に基づく価格調整が行われている。一般炭の取引量は年間約1,000万トンから3,000万トン程度で推移している。

グローバルコールはイギリス金融行為規制機構（FCA）の認可業者となっており、同機構の規制・監督を受ける。このため、同機構が定める規制に基づき、グローバルコールには、透明性のある取引システムを提供する義務、不正な取引等に関するFCAへ通報義務等が課せられている。これらの規制への対応として、グローバルコールは、「トレーディングスクリーンの運用規則」等を定め公開するとともに、取引参加者のビッドとオファーに人為的操作がないか、法令違反がないか等を監視している。

図6 金融行為規制機構（FCA）の役割



出典：英国財務省資料より経済産業省作成

⁷ Anglo American、BHP Billiton、Glencore、Rio Tinto、J-Power、E-On、Enel 等

日本企業の現在の石炭調達契約は、契約ごとに期間（長期、短期、スポット）と価格（固定、変動）を組み合わせられて行われている。契約期間については、10年程度の長期契約から1年未満の短期・スポット契約もあるが、日本企業の場合は長期契約（1年以上）が9割程度を占める。価格については、レファレンス価格を参考にして3ヶ月又は1年の固定価格が採用されている。スポット契約の場合には、グローバルコールのインデックス価格を参考にすることが多く、1ヶ月毎に積み月の1ヶ月前のインデックス価格を参考に価格を設定することが多い。

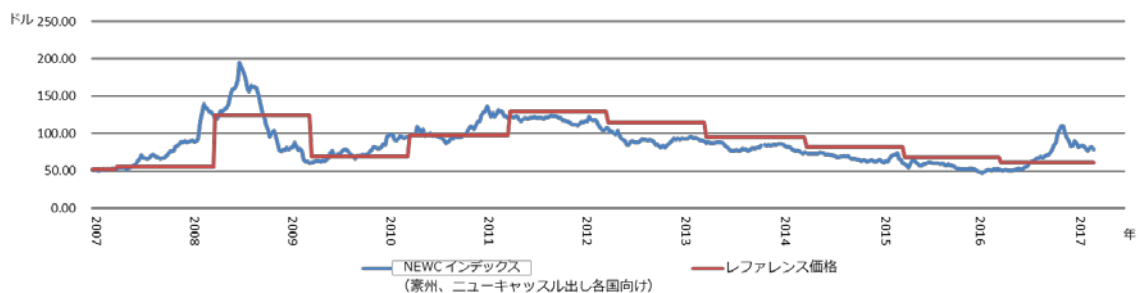
表3 日本企業の石炭調達契約形態

契約期間	×	価格	参考する指標
長期（1年以上）		固定 （3ヶ月以上）	レファレンス
短期（1年未満）			レファレンス以外
スポット		変動 （1ヶ月以下）	グローバルコール インデックス等

契約価格には、固定価格と変動価格があるが、日本企業の場合、大半の契約において、固定価格が採用されている。ただし、固定価格を決める際には、中期の需給環境だけでなく、グローバルコールのインデックス価格が参考にされる場合もあることから、インデックス価格は固定価格にも影響を及ぼしている。グローバルコールのインデックス価格を後追いするような形でレファレンス価格が決められている（図7参照）。

日本企業では、価格変動リスクを低減するため、1年以上の契約で、レファレンス価格を参考とした固定価格（1年間）での取引が主に採用されている。また、4月からの1年契約（固定価格）のみならず、期ずれ契約（7月、10月、1月）を、一部取り入れることにより、リスクの分散を図っている。

図7 レファレンス価格とグローバルコールインデックス価格の推移



出典：石炭・コークスバイオ年鑑、グローバルコールホームページから経済産業省作成

②一般炭取引で用いられる価格指標

前頁までに触れたグローバルコール以外の一般炭の価格指標としては、価格報告機関（PRA）⁸である Argus（英）と IHS McCloskey（米）による API⁹インデックス価格がある。両社それぞれがサプライヤー及びユーザーを対象に、スポット取引の成約価格と交渉価格等の聞き取り調査を行い、両社の査定値を5：5の比率で平均したものを Argus が代表して提供している。指標は地域別に設けられており、提供されている指標としては、API 2（欧州到着ベース）、API 4（南アフリカ・リチャーズベイ港でのFOB受渡し条件）、API 6（豪州・ニューキャッスル港でのFOB受渡し条件）などがある。

表4 現在提供されているAPI指標（一般炭）

Index	Delivery basis	熱量 (NAR) [kcal/kg]
API 2	CIF ARA（欧州着）	6,000
API 3	FOB Richards Bay（南アフリカ積み）	5,500
API 4	FOB Richards Bay（南アフリカ積み）	6,000
API 5	FOB Newcastle（豪州積み）	5,500
API 6	FOB Newcastle（豪州積み）	6,000
API 8	CFR South China（中国華南着）	5,500
API 10	FOB Puerto Bolivar（コロンビア積み）	6,000
API 12	CFR India（インド着）	5,500

なお、PRAには、証券監督者国際機構(IOSCO)¹⁰による「石油価格報告機関に関する原則（IOSCO's PRA Principles）」¹¹を遵守することが求められており、更に Argus などは同規則を踏まえた業界自主規制「IPRO Code¹²」を策定し、これを遵守することで、信頼のある価格を算定する体制を構築している。

⁸ Price Reporting Agency：現物やデリバティブ市場における取引価格又は将来時点における価格の算定値を報告する出版社や情報プロバイダー。

⁹ All Price Index

¹⁰ International Organization of Securities Commissions：世界各国・地域の証券監督当局や証券取引所等から構成されている国際的な機関。

¹¹ 平成23年11月のG20カンヌ・サミット最終宣言等を受けて、IOSCOが翌年10月に石油価格報告機関による価格算定の信頼性に関して策定・公表したもの。

¹² Argus、Platts、ICISにより策定された業界自主規制。

(3) 原料炭の取引について

原料炭の取引においては、従来はベンチマーク価格（主に1年ごとに価格を改定する長期相対取引価格。一般炭ではレファレンス価格と呼称。）が採用されてきたが、近年、産炭国における生産制限や自然災害等による原料炭価格の高騰を背景に、中長期的に石炭価格を見通すことが難しくなってきたことや、一部の石炭メジャーがインデックス価格¹³指標での取引を志向していることなどを背景に、世界の原料炭取引においては、より短期での価格改定やスポット取引が増加してきている。

【価格形態の推移】

- ① 1970年～2009年： ベンチマーク価格（主に1年）
- ② 2010年4月～： ベンチマーク価格（四半期）
- ③ 2011年4月～： ベンチマーク価格（四半期+月次）
- ④ 2014年～： インデックス価格の参照開始
- ⑤ 2017年4月～： インデックスリンクに移行

（参考）原料炭取引の市場化の流れ

- ① 2010年： インデックス価格（Platts、Argus）の発表開始
- ② 2011年： CME（Chicago Mercantile Exchange）で原料炭の先物取引開始
- ③ 2013年： 中国大連商品取引所で原料炭の先物取引開始
- ④ 2014年： SGX（Singapore Exchange）で原料炭の先物取引開始
- ⑤ 2015年： グローバルコールで原料炭現物取引（スクリーン取引）開始

①日本企業の対応

日本企業の現在の原料炭の調達では、1年以上の長期調達契約が主に採用されており、スポット取引が行われるのは1割程度に留まる。また、長期調達契約については3ヶ月毎に価格改定を行うのが一般的である。

この価格改定については、2017年3月末までは、3ヶ月毎の相対交渉により決定されるものが多く、大手サプライヤーと大手鉄鋼メーカーとの3ヶ月毎の相対交渉により決定される価格が市場のベンチマークとなっていた。しかし、2016年以降の中国における生産制限や豪州におけるサイクロンの影響等により価格は高騰、豪州FOB価格が一時的にサイクロン上陸前の2倍を超えるなど、原料炭価格が大きく上昇したことや石炭メジャーに

¹³ 1回の取引ごとに成立するスポット価格などを元に価格報告機関等が算出した平均価格がインデックス価格（指標価格）である。

よる石炭鉱山権益の寡占化に伴う発言力の拡大などを背景に、2017年4月以降は、一部の原料炭の価格交渉において、3ヶ月毎の相対交渉を取りやめ、スポット価格の指標であるインデックス価格に連動した取引に移行している。

②原料炭取引で用いられる価格指標

原料炭においても、一般炭と同様にグローバルコールによるスクリーン取引が2015年10月から行われている。取り扱う石炭はHCC（Hard Coking Coal）のブランド炭¹⁴と非ブランド炭の二種類である。カロリーで分類できる一般炭と異なり、コークス製造に用いる原料炭は粘結性（流動性）、石炭強度（反射率）、灰分、窒素分など様々な要素がコークスの品質、つまりそれを原料とする鉄の生産プロセスに影響する。また、コークスの製造方法が企業によって異なるため、各企業が重視する石炭性状も異なることから、標準的な品位の石炭を決めることが難しい。よって、需要家が買い入札を行う時点では、どの銘柄炭を調達できるかが確定せず、調達する原料炭の品位も確定できないため、グローバルコールにおける原料炭の取引量は月間平均30万トン程度（海上貿易量年間約3億トンの1%程度）と少なく、取引のない月もある状態になっている。こうした状況を踏まえ、グローバルコールは原料炭についてはインデックス価格を公表しておらず、価格指標として活用されていない。

以上により、原料炭においては、価格報告機関（PRA）である Platts、Argus、TSI が公表する価格指標がスポット取引等における価格決定等に利用されている。なお、これらの価格指標にはスポット取引量の多い中国や一部の石炭メジャーの取引価格が強く反映される傾向があるとの指摘がされている。

表5 主な価格報告機関

Platts（米）	2010年8月からインデックス価格を公表。成約と Bid/offer をヒアリング調査により価格を算出し、有料で情報提供。日本企業も頻繁に利用。
Argus（英）	2010年4月からインデックス価格を公表。成約と Bid/offer をヒアリング調査により価格を算出し、有料で情報提供。欧州で広く利用されている。
TSI（英）	2013年1月からインデックス価格を公表。成約と Bid/

¹⁴ ブランド炭の取引炭種は、Goonyella 炭, Moranbah North 炭, Illawara 炭, Okay Creek 炭, North Goonyella 炭の5つ。

offer のシステム入力からのデータから算出し、有料で情報提供。

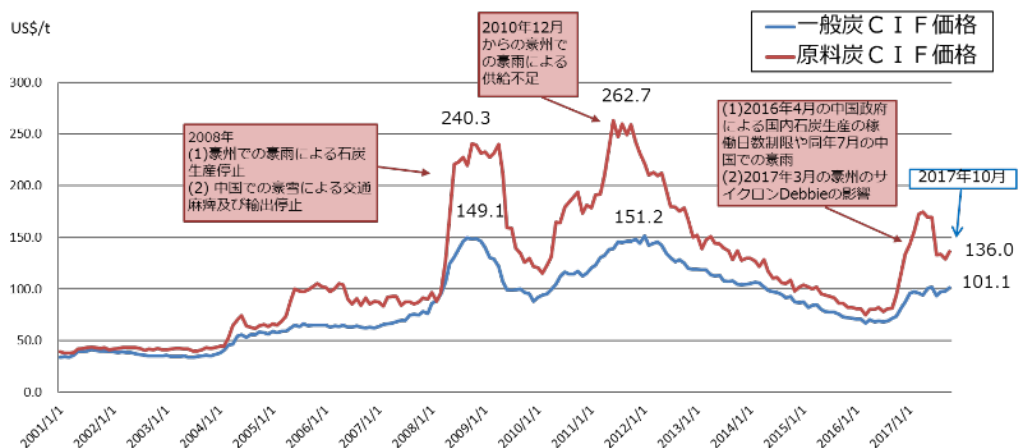
(4) スポット価格の変動

短期・スポット価格を反映したインデックス価格は、長期取引価格に影響を与えるようになってきているが、一般炭・原料炭ともにスポット取引量は少なく、取引者も限定されている。スポット取引の多い中国の原料炭輸入量は月によって約100～200万トンの変動があり、これは原料炭の海上貿易量（スポット）の全体量と比較しても大きいものである。このため、特に同国の政策動向や需給動向による価格変動リスクが高くなっている。

実際に、2016年4月の中国政府による国内の石炭の生産稼働日数制限（330日⇒276日）及び2016年7月の豪雨の影響により、中国国内の石炭需給が逼迫した。これを受けて、一部中国企業による輸入炭のスポット買い（投機目的を含む）が集中したことにより、国際市場における石炭の価格が高騰した。また、2016年10月には豪州で落盤事故が発生した。2017年3～4月には豪州東部に上陸した大型サイクロン“Debbie”が、炭鉱と石炭輸出港をつなぐ鉄道網に大きな被害を発生させた。この復旧に1ヶ月以上を要したことにより、原料炭のFOB 豪州価格は一時的にサイクロン上陸前の2倍を超えた。

取引の基準になる石炭性状の確立が難しく、一般炭に比べてもスポット市場が未発達な原料炭について、特に価格変動は顕著になっている。

図8 石炭輸入価格（CIF価格）の推移



出典：財務省貿易統計等より作成

為替換算については三菱東京UFJ銀行のTTSレートを用いた

(5) 石炭先物市場

インデックスリンク価格による取引が多い欧州では、先物取引が活発に行われている¹⁵が、これまで日本ではほとんど現物取引のみが行われてきた。この数年、日本企業でも石炭のインデックスリンク価格での取引が増加していることに伴い、メガバンクや証券会社等の日本の金融機関が、グローバルコールの豪州一般炭スポット価格指標 (NEWC Index) 等をベースとした3年程度先までの先渡し価格を提示するようになっている。一部の電力会社などは、リスクヘッジのために、将来の取引価格を固定化する目的で、店頭で先渡し取引を行っている。ICE (Intercontinental Exchange) (本拠地：英国) など世界の石炭取引市場では、日本企業が主に用いる NEWC Index も上場されているが、欧州着ベースの指標価格での取引が主流のため、豪州炭の先物取引は活発ではなく、日本企業はほとんど活用していない。

なお、2018年3月現在、日本に石炭先物取引市場は設置されていないが、2016年4月の電力の小売全面自由化に伴い、株式会社東京商品取引所では電力、LNG、石炭等のエネルギー先物取引をワンストップで行うことができる「総合エネルギー先物市場」の構築を検討している。

表6 石炭（一般炭）先物の取引要綱

	API 2 (ARA)			API 4 (Richards Bay)		
	ICE Europe	NYMEX	EEX	ICE Europe	NYMEX	EEX
基準指数	cif Amsterdam-Rotterdam-Antwerp			fob Richards Bay, South Africa		
取引単位	月物 1,000t 四半期物 3,000t シーズン物 6,000t 年物 12,000t	月物 1,000t	月物 1,000t	月物 1,000t 四半期物 3,000t シーズン物 6,000t 年物 12,000t	月物 1,000t	月物 1,000t
限月	月物 84m 四半期物 25q-28q シーズン物 6s 年物 6y	月物 48m	月物 84m	月物 84m 四半期物 25q-28q シーズン物 6s 年物 6y	月物 48m	月物 84m
呼値	USD 0.01/t	USD 0.01/t	USD 0.01/t	USD 0.01/t	USD 0.01/t	USD 0.01/t
最終決済	現金決済	現金決済	現金決済	現金決済	現金決済	現金決済
	Indonesian Sub-Bit			API8 (South China)		globalCoal NEWC
	ICE Europe	NYMEX	SGX	ICE Europe	NYMEX	ICE
基準指数	fob Kalimantan port (Indonesia)			cfr South China		fob Newcastle
取引単位	月物 1,000t 四半期物 3,000t 年物 12,000t	月物 1,000t	月物 100t	月物 1,000t	月物 1,000t	月物 1,000t 四半期物 3,000t 年物 12,000t
限月	月物 61-72m 四半期物 21q-24q 年物 6y	月物 36m	月物 最大24m (12月に12ヶ月追加)	月物 72m	月物 24m	月物 84m 四半期物 25q-28q 年物 6y
呼値	USD 0.01/t	USD 0.01/t	USD 0.01/t	USD 0.01/t	USD 0.01/t	USD 0.01/t
最終決済	現金決済	現金決済	現金決済	現金決済	現金決済	現金決済

出典：株式会社東京商品取引所

¹⁵ 欧州全体の輸入量約3億トンに対して、その約8倍の年間約23億トンのデリバティブ取引が実施されている。

(6) 石炭マーケットへの期待

このように、近年、石炭輸入における日本のプレゼンスが低下し、長期取引価格が短期・スポット取引を反映したインデックス価格に影響を受けるようになってきていることから、日本企業も取引の厚みを増やし、より柔軟な石炭調達を行うため、短期・スポット取引の必要性が高まりつつある。また、一般炭の調達においては、これまで石炭火力はベースロード需要を担う電源として位置付けられていたため、安定的に確保することが調達の基本方針であった。今後、原子力の再稼働の状況や再エネの導入状況によって、出力を落とした運転や、調整電源としての役割が徐々に求められるようになってくることを踏まえれば、石炭の消費量は他の電源の稼働状況により変化するため、従来から日本企業の石炭調達の基本であった長期取引に加え、短期・スポット取引により石炭を需要に合わせて調達するニーズが高まってくると考えられる。さらに、電力の小売全面自由化により、燃料調達においてもコストを削減し、マネジメントを行うニーズが高まりつつある。そのため、先物取引などによるリスクヘッジもさらに必要となってきた。

一方で、スポット取引を行うプレーヤーや取引量が限られているため、石炭価格が一国の政策動向や自然災害等による影響を受けやすいことや、需給が必ずしも適切に価格に反映されておらず、我が国の取引実態に見合った適切な価格が発信されていないことに対して、一部関係者からは懸念の声も聞かれる。

また、日本企業は設備等の制約により、主に高品位炭を使用しているため、石炭メジャーによる高品位炭の権益の寡占化が進めば、将来の価格交渉への影響がでることも懸念される。

これらの課題を解決し、石炭を経済合理的かつ安定的に調達するためには、①透明で信頼性のある価格指標を確立することにより石炭マーケットを拡大することや、②低品位炭の活用を拡大することにより石炭調達の柔軟性を確保すること、③石炭政策や需給動向等の情報収集を行い、適切に価格を発信することにより石炭調達の交渉力を拡大すること等により、需給動向を適切に反映した価格で取引できることが重要となってきた。

また、世界の石炭取引は長期取引に代わり、短期・スポット取引が増えてきており、この状況を踏まえ、我が国の石炭ユーザーも短期・スポット取引への対応を考えていく必要がある。こうした背景の下で、石炭マーケットへの期待が高まっている。今後、スポット取引と長期取引の効果的な組み合わせや、市況に応じた転売、価格ヘッジ等の手法を用いて、燃料調達を最適化させることによって、日本の資源調達コストの低廉化と安定化につなげていくことが期待される。

3. 石炭マーケットの拡大に向けた課題と取組

(1) スポット取引・市場の拡大

① スポット取引・市場拡大のメリットとデメリット

世界の石炭取引全体において短期・スポット取引が増える中、石炭取引の価格決定が長期固定価格主体からインデックスリンク価格主体に移行しつつある。また、長期固定価格は結果的にインデックスリンク価格を参照して決定されることが多い。しかしながら、スポット取引・市場の規模は小さく、一国の政策動向や需給動向による価格変動リスクが高くなっていることが課題である。このため、スポット取引・市場を拡大し、需給動向を適切に反映した価格指標を作り上げていく必要性が増してきている。

スポット取引・市場の規模を拡大するメリットとしては、需給変動による極端な価格変動を緩和することによって需給を適切に反映した安定的な価格での取引が可能となることや、サプライヤーにとっても安定的に利益を確保することが可能となり、安定的な操業や上流事業への投資活性化にもつながることが挙げられる。一方でスポット取引を行うデメリットとしては、個社単位では、求める性状及び量の石炭を調達できない可能性があること、長期取引のような安定した価格で購入できないといったことが挙げられる。

② グローバルコールの取引拡大

一般炭においては、アジア太平洋地域の価格指標として主に用いられているグローバルコールにおける取引を拡大させることが課題を解決する方策の一つとなる。グローバルコールの取引拡大に向けた解決策としては、例えば、グローバルコールにおいて取引される石炭の品位仕様を改善することで取引規模拡大を図ることが考えられる。現在、グローバルコールで取引される一般炭は SCoTA (Standard Coal Trading Agreement) によって品位仕様が定められているが、性状の範囲が必ずしも日本企業の求めるニーズを踏まえた基準になっていないという課題がある。将来的に、灰の熔融温度、窒素分の上限值など日本の厳しい環境規制を達成するために企業が重視する項目が設定されれば、石炭の品質を懸念せずにグローバルコールにおける調達が可能となると考えられる。ただし、取引する石炭の品質に制限を加えることで、石炭供給者からの供給量が減少する可能性があることにも留意する必要がある。

表7 グローバルコールの豪州一般炭（NEWC）の品位仕様（SCoTA）

Calorific Value Basis (kcal/kg NCV)	6,000
Calorific Value Min (kcal/kg NCV)	5,850
Total Moisture (ARB)	最大 15.0%
Volatile Matter Min (ARB)	27.00%
Volatile Matter Max (ARB)	35.00%
Ash (ARB)	最大 14%
Sulphur (ARB)	最大 0.75%
Selenium (DB)	最大 2 ppm
Boron (DB) (typical)	60 ppm
Calcium Oxide in Ash (DB)	最大 7.0%
Hardgrove Grindability Index (HGI)	45 – 70
Nominal Topsize	50 mm
Size restriction	30%の重量は、2mm ² のメッシュスクリーンを通過してはならない

出典：グローバルコールホームページより経済産業省作成

③アジア太平洋地域の価格指標

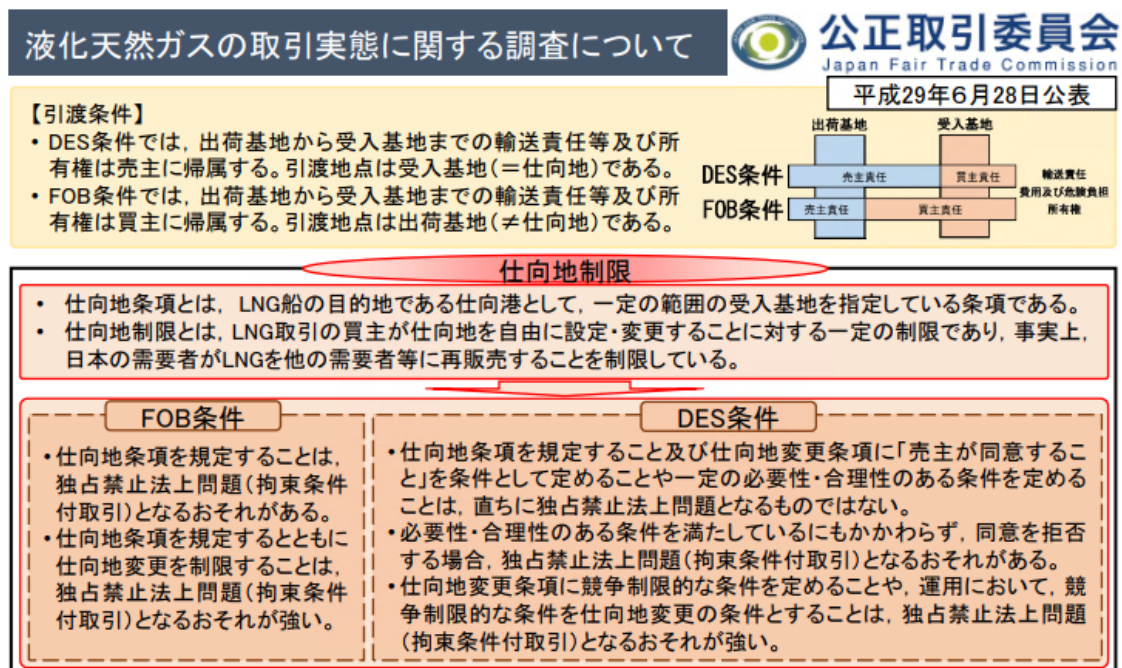
一般炭の取引においては、取り扱われる品位や値決めに使われる価格指標が地域・市場により異なる。アジア太平洋地域では、大きく3つの価格指標がスポット取引等に使用されており、①日本、韓国、台湾の瀝青炭の取引ではグローバルコールの「NEWC Index」、②韓国、中国の中品位の瀝青炭では中国国内の石炭売買で用いられる元建て指標である「環渤海価格指数」、③インド、中国ではインドネシアの亜瀝青炭の価格指標である「ICI」がよく用いられている。今後スポット取引を活性化し、需給を適切に反映した取引をするためには、各価格指標の信頼性や透明性を高めていくことが必要である。

④仕向地制限の撤廃

また、スポット取引の拡大を制約する要因の一つとして、サプライヤー側が課す仕向地制限が挙げられる。スポット取引・市場の取引量を増やし、厚みを増すためには、発電所の運転状況等に応じて、石炭が余剰となった時はスポット取引で他に転売することも必要であり、不適切な仕向地制限についてはこれを解消することが重要である。契約書上で使用場所を制限している例や契約書の条文では明確に仕向地を縛っていないが、前文の「〇〇向けに使用」という文章を拡大解釈し、仕向地の変更を制限する場合はあるとの

指摘がある。また、長期契約だけでなく、サプライヤーによって短期やスポット取引においても仕向地の制約がある例も見受けられるとの指摘がある。LNGでは、平成29年6月に公正取引委員会により、仕向地制限に対する見解が示されており（図9）、仮に、このような仕向地制限が石炭の取引においても行われているのであれば、政府と事業者が連携して情報交換や、関係者への働きかけを行うとともに、事業者は、サプライヤー企業に対して、契約更新時などにおいて、仕向地制限を撤廃するよう働きかけていく必要がある。

図9 LNGの仕向地条項に対する公正取引委員会の見解（抜粋）



出典：公正取引委員会

（2）スポット市場の透明性向上

石炭マーケットの拡大のためには、透明性があり、需給を適切に反映した指標が必要となる。そのためには、グローバルコール等におけるスポット市場の透明性や公正さを更に高めていく必要がある。ユーザーからはグローバルコールやPRAが公表している価格指標にはそれぞれ信頼性に課題があるとの指摘もあるが、ユーザーも積極的にスポット取引への参加やPRAへの情報提供や指摘を行い、信頼性のある価格指標の改善に向けた提案をすべきである。

例えば、一般炭の価格指標として多く用いられるグローバルコールでは、英国金融行為規制機構（FCA）の下、透明性を確保するための取り組みが行われるとされているものの、市場参加者には生産者や生産者に近い立場の

トレーダーが多いとの指摘もあり、より生産者に有利な取引が行われているのではないかと懸念の声も聞かれる。取引システムの更なる透明性向上のため、例えば Bid/Offer の提示時間・量を確認し同一取引者が短期間複数回取引を行っているかどうか確認できるようなシステムに改善するなど、透明性を高めるための具体的方策を検討していく必要がある。

(3) 原料炭のスポット取引・市場の活性化

原料炭においても、これまでの長期固定価格主体からインデックスリンク主体の取引へ移行しつつあるが、一般炭と比較し短期・スポット市場が未発達であることから、2016年の一部産炭国の生産制限や自然災害などによる価格高騰のように、外的要因により大きく価格が変動する傾向にある。このため、価格の変動水準に対して、納得感、説得力のある価格発見機能を市場が持つ必要がある。原料炭についてもスポット市場の改善やスポット取引を拡大することにより、需給を適切に反映した価格が形成され、これが公表されるようにすることも必要である。

現在価格指標として使われている Platts、Argus、TSI が公表している価格情報は、ヒアリングをベースに算出したものであり、その算出方法は公表されていないため、透明性が低いとの意見も聞かれる。また、スポット取引の規模が小さいため、少数の取引結果が価格に反映されてしまう。特に、自然災害等により需給が逼迫した際には、取引玉がさらに減るため、取引が行われなかった場合は前日の価格がそのまま公表され、価格が高止まりするケースも一部で見受けられる。これらの現状から、インデックスリンクで取引を行うにあたっては、代表性があり、透明性のある価格指標の存在は必須である。

一般炭においては、グローバルコールのインデックス価格が指標として用いられているが、原料炭では、取引量が月間平均30万トンと少なく、取引される銘柄も限られている。このため、取引成約がない月もあるなど、取引が安定していないため、価格が公表されていない。

グローバルコールの取引において、買い手側にはトレーダーが多いとの指摘がある。また、日本企業は殆ど利用できていない。これは、グローバルコールのスクリーン取引では、どのような銘柄炭又は炭質の石炭が調達出来るか事前に確定できないこと、鉄鋼メーカーは、複数の銘柄をブレンドしてその時々最適なコークスを製造しているため、現場が求める炭質は都度変化していることから、必要となる品質の石炭と量を必要な時に調達できるかどうか確定できないことが要因である。このため、グローバルコールにおいて、例えば、現在取引されている主要銘柄炭ごとにスクリーン取引をできるよう

にし、公表価格については、まとめて1つの価格として公表するようにするなど、取引量を増やしつつ、需給を適切に反映した価格を公表するための方策を検討することも重要である。

なお、原料炭は需給がタイトであり、現在は売り手市場であることから、安定供給確保が優先となる。このため、スポット取引量は増えてきているものの、厚みを持ったスポット市場を形成することが難しい点にも留意する必要がある。

	典型品位	値の最小/最大
Total Moisture (AR)	10.00%	最大 13.0%
Moisture (AD)	1.00%	-
Ash (AD)	9.50%	最大 10.5%
Volatile Matter (AD)	23.00%	最小 21.0%
		最大 25.0%
Total Sulphur (AD)	0.60%	最大 0.80%
Calculated CSR	68	最小 62
Phosphorus in Coal (AD)	0.05%	最大 0.090%
Max Dilatation (ISO 23873)	90%	最小 60%
Vitrinite Type v10-v15	95%	最小 90%
Lowest sub-lot Crucible Swelling Number (CSN)	-	最小 5
MBI (Modified Basicity Index)	-	最大 2.50
CSN	8	-
Mean Max Reflectance	1.20%	-
Max Fluidity	1000 ddpm	-
Size (Nominal)	0~50mm	-

表8 グローバルコールの豪州産原料炭（ブランド炭と非ブランド炭）の品位仕様

出典：グローバルコールホームページより経済産業省作成

（4）石炭先物市場の創設

今後、短期・スポット取引が増加してくれば、価格変動リスクのヘッジのため、先物取引に対するニーズは高まってくることから、先物市場の創設の検討も必要となってくる。創設にあたっては、電力と燃料（石炭、LNG）がワンストップで取引できる場であることも重要との指摘もある。先物市場が整備されれば、収益の安定性が高まること、また、日本で先物取引が行われることになれば、先物取引のための社内インフラの整備が低コストで可能となるといった利点もある。

一方で、エネルギー取引は取引所取引¹⁶の前にまずOTCブローカー取引¹⁷、次にOTCクリア取引¹⁸と取引が発展していくことから、新たに先物取引所を整備する前にOTC市場を運営するブローカーやクリアリングハウス¹⁹機能の導入が先決であるという意見もあること、既に国内金融機関を通じた先物取引が行われていること、海外では既にICEやSGXなどの先物市場が存在し、当該市場で取引を行っている企業も存在すること、電力料金には少なくとも当面は燃料費調整制度が存在することなどから、現在ある海外の先物取引市場の課題や将来性も見据えた上で、新たに日本に石炭先物市場を作る意義を今後とも確認する必要がある。他方、卸電力市場は活性化しつつあるものの、電力市場の拡充に先立って石炭だけ先物取引を実施する必要があるのかどうか検討すべきであるとの意見もある。このため、石炭先物市場創設にあたっては、電力市場との補完関係も注視しつつ、先物市場参加が見込まれるユーザーの意向を反映させ、ユーザーに活用される先物市場を創ることが重要である。

これらの状況を踏まえ、石炭マーケット研究会では、本研究会への参加企業にアンケートを実施し、先物市場の潜在的なユーザー企業の意向を確認した。その中で、特に流動性・透明性の確保が課題として挙げられており、先物市場を日本に創設することにより、多様な取引者が参加可能となることによる取引量増加、信頼性・透明性向上、流動性の確保などが期待されている。一方で、先物市場創設の意義を感じない、海外市場を活用すべきとするユーザーもおり、既存の先物取引市場がある中、それを上回る魅力的な市場を作れるかどうかは課題である。

現在、株式会社東京商品取引所（TOCOM）において、石炭先物市場の創設が検討されているが、今後、石炭先物市場をどのように設計すべきかについて、アンケート結果も踏まえた先物市場の在り方を検討することが必要である。

¹⁶ 取引所のマッチング・プラットフォームとクリアリングハウスを使った取引。与信リスクはないが証拠金の負担が必要。

¹⁷ ブローカーが市況を伝えながら取引者に取引を斡旋するもの。取引後に与信が発生する。

¹⁸ OTCブローカー取引をクリアリングハウスで清算するもの。与信リスクはないが、取引時以降に証拠金の支払いがある。

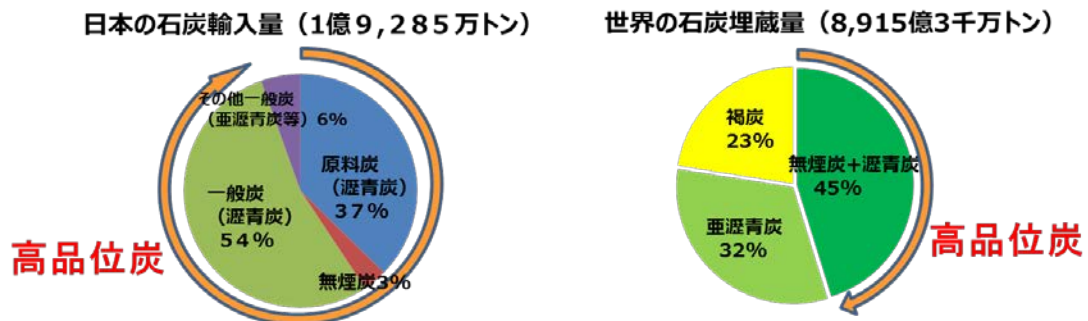
¹⁹ 商品取引における清算業務を行う機関。

4. 石炭調達の柔軟性確保に向けた課題と取組

(1) 低品位炭の活用

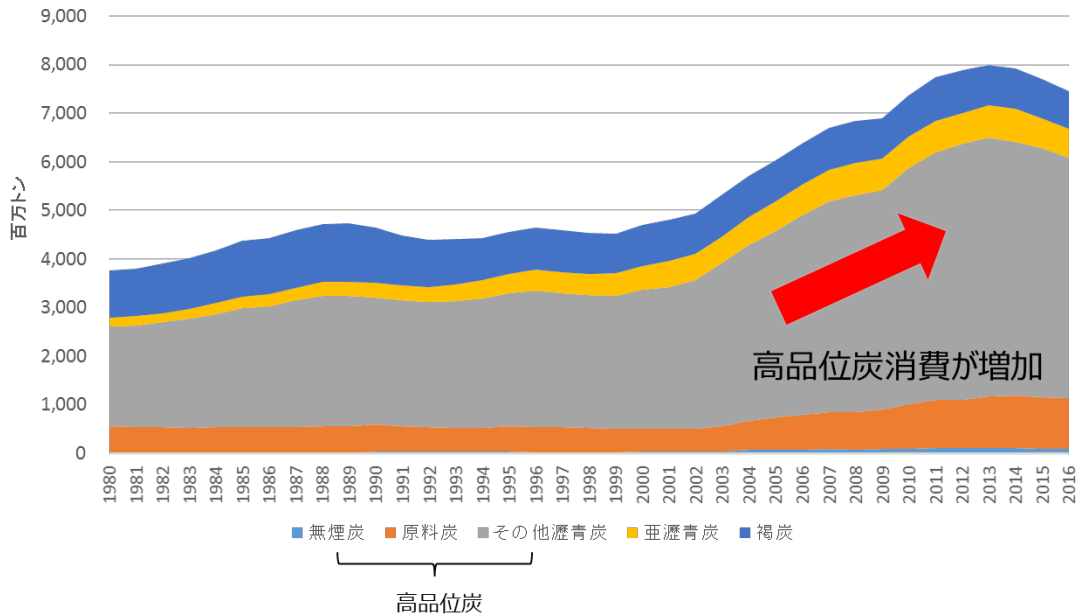
石炭の経済合理的で安定的な調達を確保するためには、ユーザー側として使用する石炭の選択肢を増やすことで、その時々々の価格や需給状況に対応して多様な石炭を柔軟に調達することも必要である。また、我が国の石炭需要は高品位炭²⁰が中心であるが、良質な石炭の生産量は徐々に減少する傾向にある。アジアを中心とした新興国の需要増加に伴い、高品位炭の消費は今後増加すると考えられることから、これまで我が国ではあまり使用されてこなかった亜瀝青炭や硫黄分の多い原料炭等の低品位炭の活用も期待される。

図10 高品位炭の日本の輸入量と世界の埋蔵量



出典：(左) 財務省貿易統計 (2017年) より推計、(右) World Energy Council 2013

図11 世界の炭種別石炭消費量



出典：IEA Coal Information 2017

²⁰ 高品位炭の国際的な定義は存在しないが、ここでは石炭の炭化度が比較的高い、無煙炭、瀝青炭とする。

低品位炭の特徴としては、埋蔵量が多く、生産国の地理的偏在性が少ないことから、結果として長期安定供給や供給源の分散化が可能となること、また、一般的に経済性に優れることが挙げられる。一方で、発熱量が低いことから消費量が増加すること、自然発熱しやすいことから、輸送、貯炭における安全性の確保が課題となること、高硫黄分の石炭であれば高性能な環境設備の導入が必要になるといった課題がある。

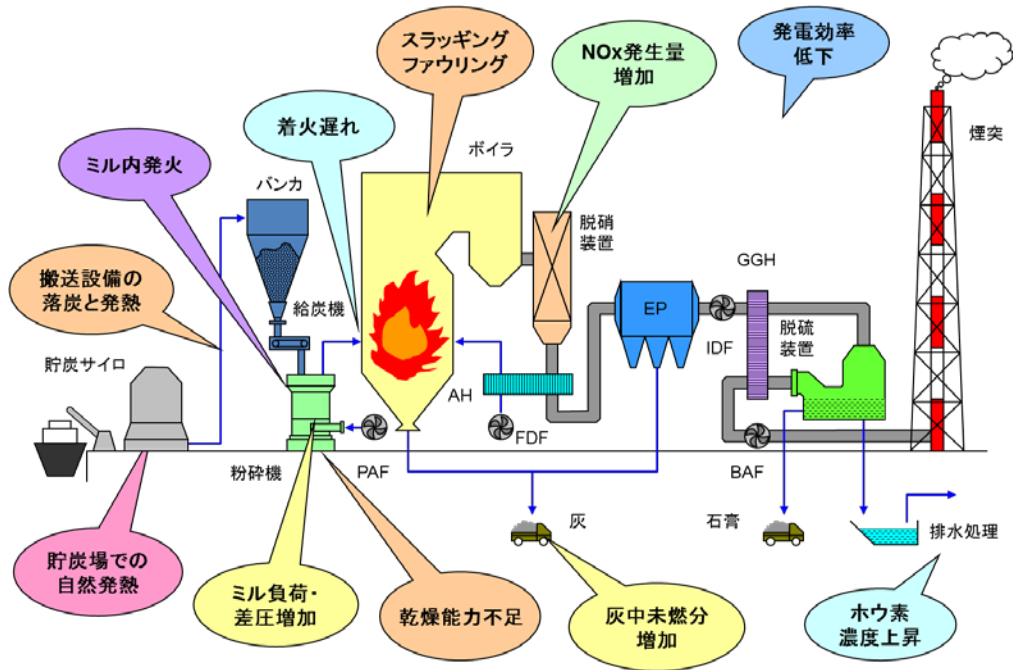
表9 低品位炭利用のメリット、デメリット

メリット	埋蔵量が豊富である（可採年数が長い）	→ 長期安定供給が可能
	生産国の地理的偏在性が少ない	→ 供給源の分散化
	露天掘りで生産コストが低い	→ 石炭購入価格が安い
	高揮発分、低灰融点	→ 燃焼性が良く、ガス化利用に適している
デメリット	高水分、低灰融点	→ 高水分輸送による輸送効率の低下
	細孔容量が大きく、酸素官能基が多い	→ 自然発火しやすい → 石炭輸送、貯炭の安全性が低下
	乾燥、改質、ブリケット処理が必要	→ エネルギー消費が大きくなり、設備費が高くなる

出典：平成26年度海外炭開発高度化等調査報告書（JOGMEC）より作成

日本企業は、高品位な瀝青炭の輸入が多く、亜瀝青炭は少ない。これは、設備の制約や環境規制、安全性の観点から低品位炭の大幅な利用が難しいためである（図12）。低品位炭導入のためには、低発熱量、高水分、高硫黄分などについて対策を考慮する必要があるが、瀝青炭と比べて取り扱いが難しく、国内の利用設備が高品位炭を前提とする仕様となっていることが大幅な導入を妨げる要因の一つである。また、国内の環境規制が世界的に見て厳しいものであることも要因の一つとして挙げられる。大気汚染物質や排水に含まれる微量元素の規制などを満たすため、使用する石炭の品位に一定の制約がある。さらに、自治体との協定により、大気汚染物質の排出規制に加え、発電所で使用する石炭にも硫黄分などの規制がある事例もあり、低品位炭の利用が難しい要因となっている。低品位炭を導入する場合は、これらの設備制約や高品位炭と比較した経済性、供給安定性を考慮する必要がある。

図 1 2 亜瀝青炭利用により懸念されるトラブル



出典：出光興産株式会社

こうした状況の中で各企業もこれまで低品位炭の活用に努めてきた。例えば、IGCC等の石炭ガス化技術により、これまで微粉炭火力では活用できなかった亜瀝青炭等の低品位炭を使用することが可能となる。また、火力発電設備の中には、亜瀝青炭を最大50%混焼可能な設備も建設・計画されてきている（一般的な石炭火力発電設備の混焼率は20～30%程度）。原料炭では、高品位の一級強粘結炭に代わり、非微粘結炭の使用量も増えてきている。

(2) 制度面・設備面の課題等

低品位炭の利用にあたっては、制度面（燃調制度、省エネ法等）、設備面（燃焼設備、脱硫装置等）における課題が存在している。

①制度面の課題

制度面については、燃料費調整制度、省エネ法（火力発電の発電効率）の算定方法において見直しを検討すべき課題があると考えられる。燃料費調整制度では、発熱量の低い亜瀝青炭を用いた場合、燃料単価（円/t 又は円/kl）は安くとも、輸入量（t 又は kl）自体は増えるため、電力量（kWh）当たりのコストが燃料費として適切に反映されず、発電事業者としては亜瀝青炭を活用するインセンティブが働かない。また、省エネ法における火力発電効率

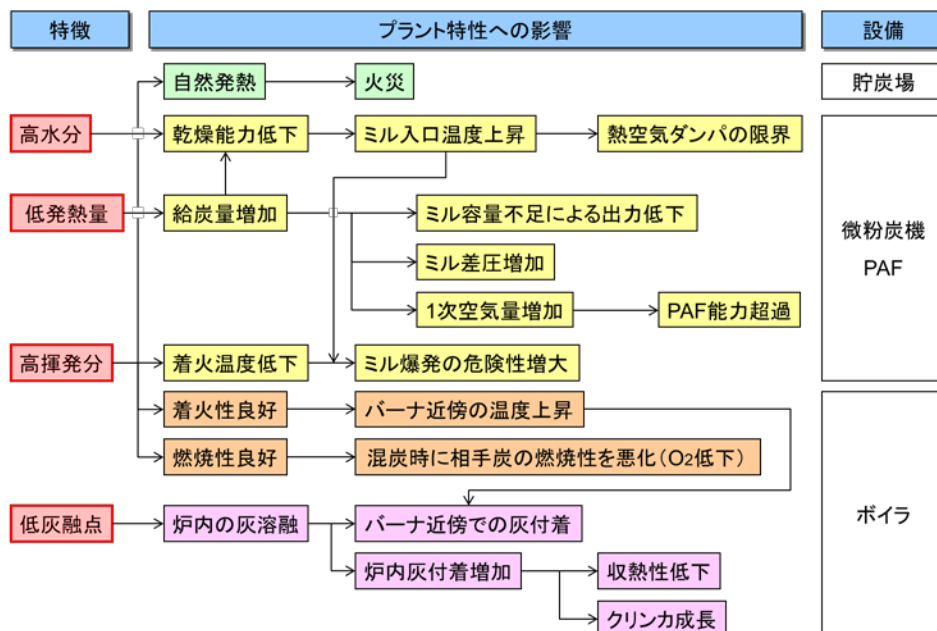
の算定においては、瀝青炭ベースの熱量換算係数が固定値として用いられているが、亜瀝青炭はこの係数より発熱量が低いため、実際の発熱量より省エネ法上のエネルギー使用量が多く評価されることになる。更に、亜瀝青炭は水分が多いため、混焼率が増えるほど省エネ法で採用されているHHVベース（高位発熱量）での発電効率が低下する。こうした課題を踏まえ、事業者による低品位炭の柔軟な調達を妨げないような仕組みを検討する必要がある。

他にも石油石炭税は、トン当たりで課税額が算出されるため、トン当たりの発熱量が低い亜瀝青炭ではエネルギー量ベースでは不利となる。

②設備面の課題

日本の発電所は、特定の高品位な瀝青炭の性状を想定した設備になっており、低品位炭の混焼には限界がある。亜瀝青炭は低発熱量であるため、燃焼可能な石炭使用量がボイラ容量により制限されることや、使用量増加によるミルの容量不足などにより、亜瀝青炭の混焼率に制約が生じることがある。また、亜瀝青炭は保管時に昇温する特性があることから、安全に配慮した保管を行うためには、貯炭期間を短くする等の運用制約、散水や積み直し等の追加作業が必要であり、さらに低発熱量であるため通常より広い貯炭スペースが必要な点など、導入量拡大には一定の課題がある。

図1-3 亜瀝青炭利用による発電プラントへの影響



出典：出光興産株式会社

製鉄所においては、大気汚染防止法や立地自治体による環境規制に合わせ

た脱硫装置が設置されている。今後、高品位炭の供給が減少し、より硫黄分の多い原料炭の導入が必要になると、脱硫装置への負荷が高まり、生産性悪化や生産量の減少が生じることから、更なる環境設備の導入や最新設備への更新が将来的には必要となる。

また、低品位炭を用いると発熱量の低いバイオマス燃料との混焼に制約が生じるといった課題もある。

(3) 技術導入による使用可能炭種の拡大等

現状、低品位炭の導入は難しくとも、将来的には高品位炭の供給減少から資源量の多い低品位炭の利用は必要になってくる。このため、技術導入による使用炭種の拡大も必要である。例えば、亜瀝青炭については、昇温対策が非常に重要となる。亜瀝青炭の早期消費に努めるとともに、自然発熱現象の評価・分析技術の開発、自然発熱をコントロールするノウハウを蓄積することで、安全な貯炭管理が可能となる。中長期的には、褐炭を改質し利用することも重要となる可能性がある。褐炭はその自然発熱性の高さとう水分の多さから生産地で使用されることが前提であり、これまで利用が限られていた。このため、褐炭を改質する技術を経済性の合う形で実用化することができれば使用可能炭種の拡大につながる。また、原料炭では、低品位炭・鉄鉱石を原料としたコークスの一部代替を可能とする革新的なコークス（フェロコークス）の技術開発など、原料炭を代替する技術開発も行われている。

使用可能炭種拡大のためには、低品位炭を活用するための技術開発が引き続き重要となる。

5. 石炭調達交渉力の拡大に向けた課題と取組

(1) 石炭政策・需給動向等の情報収集や発信のあり方等

諸外国の政策動向や自然災害等は我が国の石炭需給に大きく影響を与えることから、これに対応するためには、主要な産炭国や消費国における政策動向や市場動向、気候変動及び環境問題に対する政府、国際金融機関等の対応などのタイムリーかつ適切な情報収集・発信を行っていく必要がある。

JOGMECでは、これまで石炭調達等に関する最新の動きに対応した調査や、海外事務所と連携して現地情報を収集し、それらの情報をホームページやメールマガジンなどにより発信してきた。また、アンケート調査やセミナー・報告会を開催することで、企業から直接意見を聞く場を設けることで、我が国企業のニーズにあった情報提供に努めてきた。今後、更に石炭資源確保に資する産炭国の基礎的な情報や開発関連技術情報の関係者への積極的かつ適時な情報提供を強化していく。

また、官民による情報収集結果を踏まえて、我が国として例えば、他国に対して透明性のあるデータ作成・発信や政策面の意見申し入れなども必要に応じて行うべきである。

図14 JOGMEC海外事務所と連携した現地情報収集



出典：JOGMEC

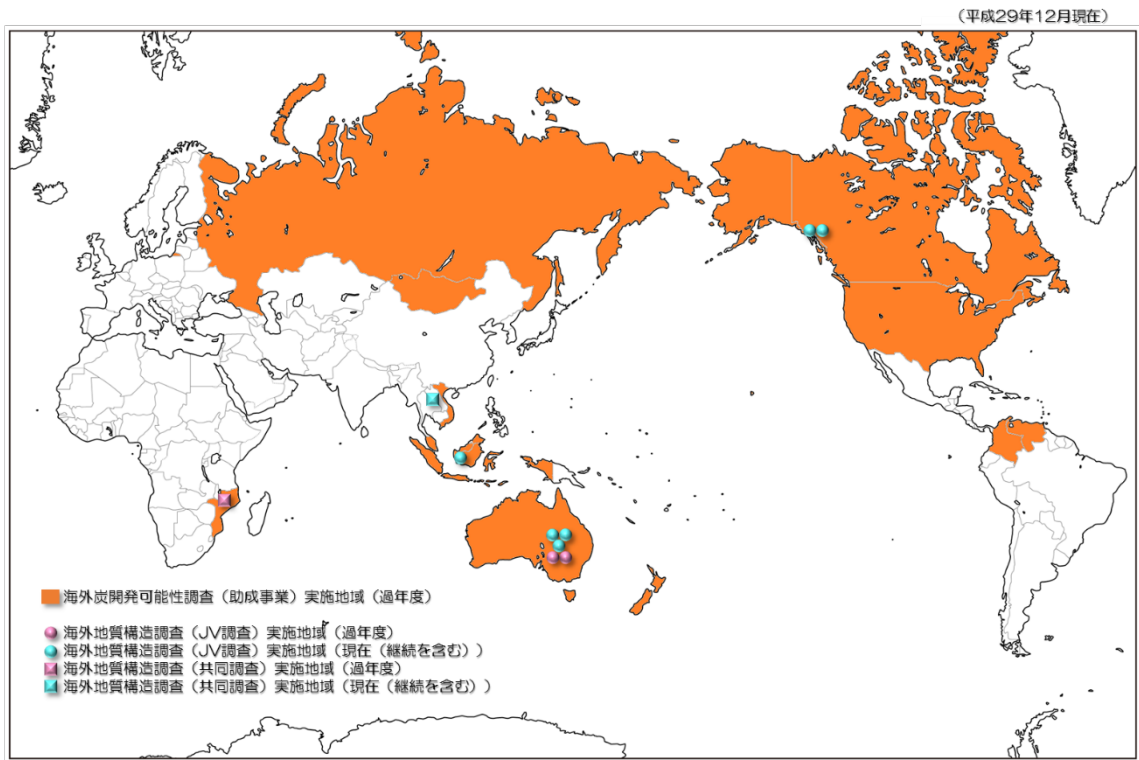
(2) 石炭調達先の多角化

原料炭や高品位一般炭は生産国、生産地が限られており賦存量も少なく、石炭メジャーによる上流権益の寡占化も進行していることから、今後とも調

達先の多角化が重要である。

また、最近の石炭に対するダイベストメントの動きやEV用バッテリーの素材など他の資源に資金が流れることにより、石炭の上流投資が進まない可能性も指摘されている。このため、将来的には特に原料炭のような代替が困難な石炭や我が国が一定量の権益を確保すべき高品位一般炭については、ユーザー自らも石炭資源の開発に取り組む必要がある。政府も平成22年6月に閣議決定されたエネルギー基本計画において2030年に石炭の自主開発比率を60%以上にする目標を掲げており、石炭の安定供給のため、石炭上流権益の獲得やJOGMECによる海外地質構造調査の実施、リスクマネーの供給（探鉱出資・開発債務保証）等を通じた調達先多角化に向けた取組の強化が必要である。

図15 海外地質構造調査：プロジェクト位置図



出典：JOGMEC

(3) 適切な輸入価格の発信

石炭調達の交渉力拡大のためには、日本企業の利用実態に合った石炭輸入価格の発信が必要と考えられる。石炭価格として公表されているものには、国による貿易統計、グローバルコールによる価格、Argus や Platts 等の価格報告機関が提供する価格が存在する。それぞれ対象、発表時期、範囲などが異なり、我が国の実態にあった石炭価格の公表という点において、それぞ

れに課題がある。

表 1 0 公表されている主な石炭価格

	貿易統計	グローバルコール	価格報告機関 (PRA)
対象	通関価格 (CIF)	取引価格 (FOB)	取引価格 (FOB)
品目	石炭、原料炭、一般炭など	NEWC Index、RB Index など	API3、API5、個別銘柄炭 など
期間	毎月	毎日	毎日
発表時期	翌月末 (確報) ※速報は確報の1週間前	翌日	翌日
範囲	日本に輸入される石炭	グローバルコールが取り扱う標準品位炭 (一般炭のみ)	主要銘柄炭
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・一般炭と原料炭の分類が利用実態と乖離。 ・1ヶ月単位でしか発表されないため、タイムラグが生じる。 	(事業者等からは以下の指摘あり) <ul style="list-style-type: none"> ・グローバルコールの取引者が限られており、一部の取引者の影響を大きく受ける。 ・原料炭については、取引量が少なく、価格インデックスの提供なし。 	(事業者等からは以下の指摘あり) <ul style="list-style-type: none"> ・価格の算出方法が公表されておらず透明性が低い。 ・原料炭は取引規模が小さく、少数の取引結果が価格に反映されてしまう。 ・特に需給逼迫時は取引が行われないため価格が横置きになるなど、信頼性に課題がある。

例えば、貿易統計については、発電用に使用されているインドネシア産の高カロリーかつ低灰分の一般炭が原料炭の分類に多く含まれているなど、一般炭と原料炭の分類が利用実態と異なっている (表 1 1 参照)。このため、事業者等のニーズを踏まえつつ、具体的な見直しを検討する必要があると考えられる。

また、石油やLPガスでは、業界団体が貿易統計に基づく価格などを毎月発信しており、石炭においても定期的に我が国の石炭の輸入価格などを必要に応じて公表・発信すべきではないか。

一方で、通関申告を行う際にはまだ価格が決定されておらず、仮価格で取引することも増えてきており、統計が適切に反映されづらくなっていることや、貿易統計の分類を細分化した結果手続きが煩雑にならないよう留意する必要がある。

そこで、石炭マーケット研究会では、貿易統計の見直しに関してアンケートを実施し、ユーザーの意向を確認した。その中で、原料炭として分類されているインドネシア産の一般炭を利用実態に合わせて分類すること、発熱量や用途による分類などの要望があった。一方で、分類変更・細分化による影響を鑑み、慎重に対応すべきという意見もあり、今後、アンケートの結果を踏まえ関係者と検討を行っていくこととする。

表 1 1 貿易統計の分類（2016年石炭輸入価格）²¹

HSコード	品名	数量 (トン)	金額 (千円)	価格 (円/トン)	概況品コード
2701.11-000	無煙炭	5,826,127	57,648,385	9,895	無煙炭
	瀝青炭				
	灰分の含有量が乾燥状態において全重量の8%以下のもの				
2701.12-011	強粘結性のコークス用炭	3,064,650	33,367,613	10,888	原料炭
2701.12-019	その他のもの	30,629,953	248,932,125	8,127	
	その他のもの				
2701.12-091	強粘結性のコークス用炭	21,336,798	250,541,742	11,742	
2701.12-092	その他のコークス用炭	18,943,594	187,391,794	9,892	一般炭
2701.12-099	その他のもの	99,396,815	810,021,296	8,149	
	その他の石炭				
2701.19-010	灰分の含有量が乾燥状態において全重量の8%以下のもの	7,680,082	47,921,807	6,240	
2701.19-090	その他のもの	2,854,232	18,803,504	6,588	
	合計	190,644,541	1,974,299,625	10,356	

出典：貿易統計

6. 石炭マーケット研究会の今後について

重点課題に対する取り組みの進捗や石炭マーケットを巡る状況変化を踏まえ、必要に応じて検討を行うこととする。

²¹ 「その他のもの」として原料炭に分類される「HSコード：2701.12-019」には、発電用に使用されているインドネシア産の高カロリー、低灰分炭が多く含まれていると考えられる。

【参考】石炭マーケット研究会の概要

開催実績

- 第1回 平成29年11月10日
第2回 平成29年12月19日
第3回 平成30年 2月15日
第4回 平成30年 4月 6日

委員一覧（第1回～第3回） ※五十音順、敬称略

有友 晴彦	住友商事株式会社	理事	資源第二本部長
池田 肇	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構	理事	
井関 裕介	株式会社国際協力銀行	鉱物資源部長	
岩間 耕司	丸紅株式会社	金属資源本部	副本部長
牛窪 恭彦	株式会社みずほ銀行	執行役員	産業調査部長
大橋 弘	東京大学大学院経済学研究科	教授	
岡田 勝紀	双日株式会社	石炭・鉄鉱石部長	
小野里 光博	株式会社東京商品取引所	執行役	
佐川 篤男	一般財団法人日本エネルギー経済研究所	研究理事	
谷水 一雄	新日鐵住金株式会社	常務執行役員	
中村 直	株式会社JERA	執行役員	販売・調達・燃料事業本部長
成内 伸一	出光興産株式会社	上席執行役員	石炭事業部長
橋口 昌道	一般財団法人 石炭エネルギーセンター	専務理事	
福田 哲也	三井物産株式会社	石炭部長	
藤倉 勝明	東北電力株式会社	執行役員	火力原子力本部 燃料部長
藤原 弘之	JFEスチール株式会社	常務執行役員	
南之園 弘巳	電源開発株式会社	取締役常務執行役員	
山田 光	スプリント・キャピタル・ジャパン株式会社	代表取締役	

<経済産業省>

小野 洋太	経済産業省	資源エネルギー庁	資源・燃料部長
定光 裕樹	経済産業省	資源エネルギー庁	資源・燃料部政策課 課長
江澤 正名	経済産業省	資源エネルギー庁	資源・燃料部石炭課 課長
塚田 裕之	経済産業省	資源エネルギー庁	資源・燃料部石炭課 企画官

委員一覧（第4回） ※五十音順、敬称略

青木 泰	新日鐵住金株式会社	常務執行役員
有友 晴彦	住友商事株式会社	理事 資源第二本部長
池田 肇	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構	理事
井関 裕介	株式会社国際協力銀行	鉱物資源部長
岩間 耕司	丸紅株式会社	金属資源本部 副本部長
牛窪 恭彦	株式会社みずほ銀行	執行役員 産業調査部長
大橋 弘	東京大学大学院経済学研究科	教授
岡田 勝紀	双日株式会社	石炭・鉄鉱石部長
小野里 光博	株式会社東京商品取引所	執行役
佐川 篤男	一般財団法人日本エネルギー経済研究所	研究理事
大門 博史	J F E スチール株式会社	常務執行役員
中村 直	株式会社 J E R A	執行役員 販売・調達・燃料事業本部長
成内 伸一	出光興産株式会社	上席執行役員 石炭事業部長
橋口 昌道	一般財団法人 石炭エネルギーセンター	専務理事
福田 哲也	三井物産株式会社	石炭部長
藤倉 勝明	東北電力株式会社	執行役員 発電・販売カンパニー 燃料部長
南之園 弘巳	電源開発株式会社	取締役常務執行役員
山田 光	スプリント・キャピタル・ジャパン株式会社	代表取締役

<経済産業省>

小野 洋太	経済産業省	資源エネルギー庁	資源・燃料部長
和久田 肇	経済産業省	資源エネルギー庁	資源・燃料部政策課 課長
江澤 正名	経済産業省	資源エネルギー庁	資源・燃料部石炭課 課長
塚田 裕之	経済産業省	資源エネルギー庁	資源・燃料部石炭課 企画官