

コール・トレンド

—統計が語る石炭需給・価格の動向—

～「低品位炭の利用なしにアジアの経済発展は語れない」は本当か?～

電力・石炭ユニット 担任・理事 森田 浩仁

今月号では豪州、南アフリカの市況、我が国における入着価格の動向についてお伝えし、併せて亜瀝青炭など低品位な石炭利用の重要性について報告する。

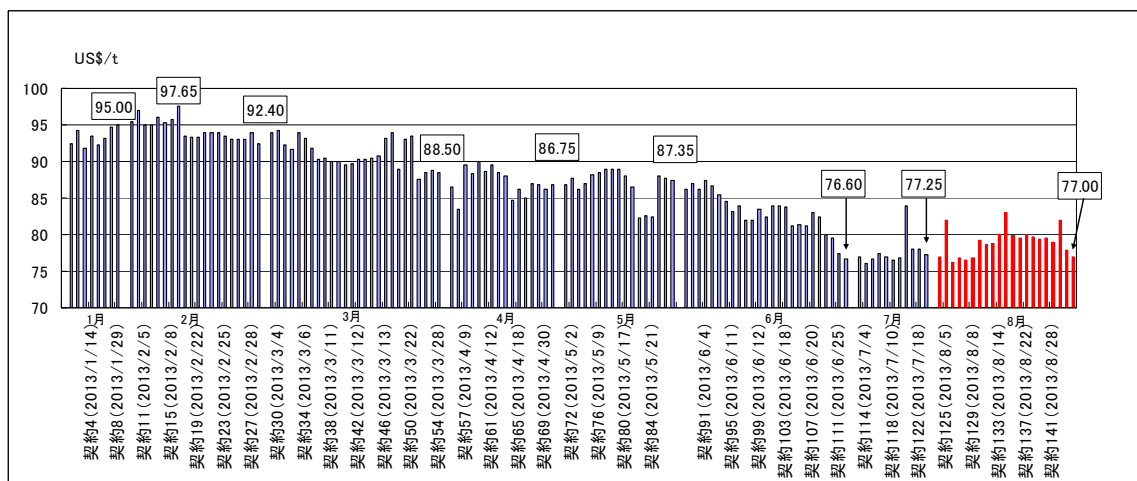
1. 豪州、南アのスポット価格と我が国着価格

(1) 豪州、南アの一般炭実物取引価格の動向 (2013年1-8月)

—スポット価格下落小休止の豪州と陰極まったか?南アフリカー

図1は豪州ニューカッスル (NC) の1-8月におけるスポット実物取引の成約価格を時系列的に示したものである。

図1. 豪州ニューカッスル (NC) 港積み成約取引価格 (2013年1-8月、実物)



出所) globalCOAL 資料より作成

NCにおいては、2013年1月から8月の8ヶ月間で144件の成約をみたが、うち21件は8月に成約した取引である。

1月から8月末までの144件の取引を通観してみると(図1.)、1月から7月まではほぼ一貫して下降傾向が継続したが、8月成約取引の価格レベルは7月との比較において若干では

あるが底上げされたように見える。

各月の最終取引の価格を見てみると、5月 87.35 US \$/トン→6月 76.60 US \$/トンと大きく下げたが、7月 77.25 US \$/トン、8月 77.00 US \$/トンと6月～7月～8月と 77 US \$/トンの水準で推移している。

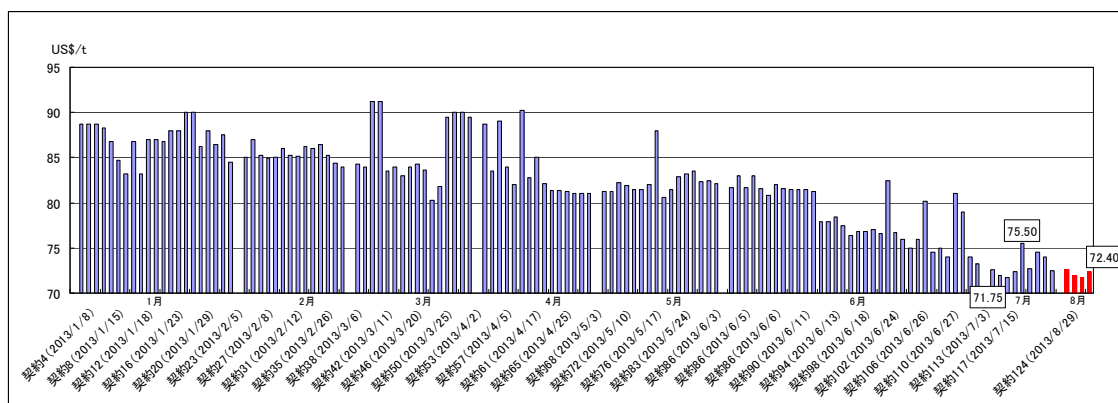
2010年末の豪州 QLD 州における豪雨、インドネシアでの多雨の影響により 2011年当初には NC の Weekly Index は 136.30 US \$/トンにまでの急高騰を記録し、それ以降、下げを続けてきた。2010年の豪雨・多雨以前の価格水準は 90-100 US \$/トンレベルであったが、今年6月末以降の 75-80 US \$/トンという価格レベルは、これを大きく下回っている。つまり、現在の下げは「行き過ぎた下げ」ではないかとの見方もなされている。

今回の価格下落傾向もそろそろ終わりに近づいてきたのではとの感を覚える。

一方、南アフリカリチャーズベイ (RB) 積み取引は、2013年1-7月においては 120件成約の成約を見たが、8月には4件と取引はふるわない。

8月成約4取引の価格は 71.75 US \$/トンから 72.75 US \$/トンの低位かつ狭い範囲内での取引であり、低レベルではあるが上方への動きもみられた7月と比較しても、取引数の少なさを含めて、活力のなさが感じられる。最終取引は 72.40 US \$/トンであった。

図2. 南アフリカリチャーズベイ (RB) 港積み成約取引価格 (2013年1-8月、実物)

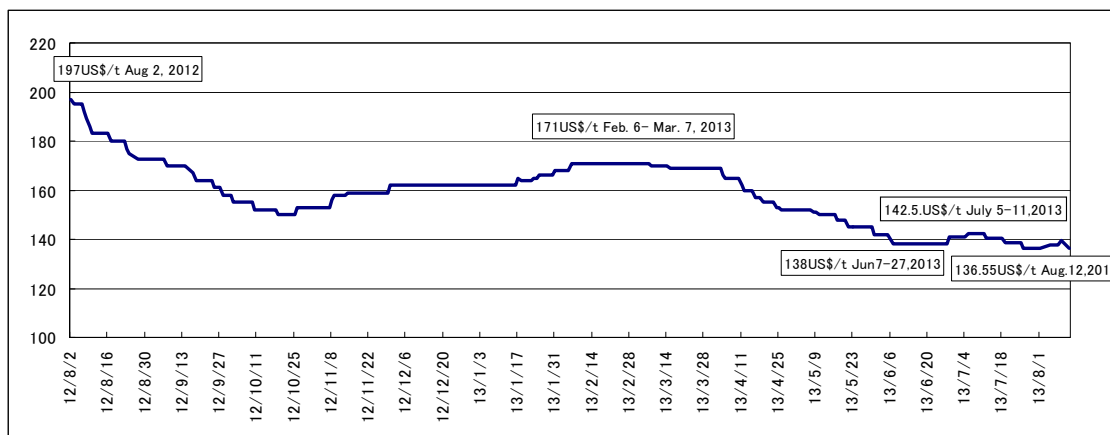


出所) global COAL 資料より作成

(2) 原料炭スポット指標 (Index) 価格の動向

図3はCCQ(Coking Coal Queensland) Indexの推移、つまり豪州東海岸(クィーンズランド州)出しの強粘結原料炭 Index 価格の日ごとの推移を1年間にわたり記録したものである。

図3. Energy PublishingのCCQ(Coking Coal Queensland) Indexの推移
(2012年8月2日~2013年8月12日)



出所) Energy Publishing

CCQ Indexは2013年8月12日現在、136.55 US\$/トンと、6月初旬以降、140.00 US\$/トンをはさんだ水準で推移している。

(3) 我が国着の輸入価格

—下がり続ける入着価格—

表1は我が国着の輸入炭価格の2013年1月から7月までの奇数月の推移を示したものである。

7月の入着価格を\$ベースでみると、全輸入量、原料炭、一般炭、無煙炭のすべてが、一貫した下げ傾向から抜け出ることができていない。

表1. 我が国着の輸入炭価格（2013年1月～2013年7月）

	2013年1月価格		2013年3月価格		2013年5月価格		2013年7月価格	
	¥/トン	\$/トン	¥/トン	\$/トン	¥/トン	\$/トン	¥/トン	\$/トン
全輸入量	11,819	134.93	12,391	131.70	12,731	127.88	12,116	121.65
炭種別								
原料炭	13,589	155.14	13,841	147.12	14,511	145.77	13,930	139.86
一般炭	10,477	119.61	11,124	118.23	11,307	113.58	10,716	107.60
無煙炭	13,699	156.39	14,780	157.09	15,367	154.36	14,410	144.68
ソース別								
豪州	11,904	135.89	12,462	132.45	12,764	128.21	12,329	123.79
インドネシア	9,841	112.34	10,712	113.85	10,517	105.63	9,878	99.18
カナダ	15,317	174.86	17,296	183.83	15,093	151.61	15,484	155.46
中国	16,861	192.48	17,627	187.35	17,745	178.25	14,559	146.18
米国	16,595	189.45	14,793	157.23	15,529	155.99	14,156	142.13
ロシア	10,776	123.04	11,626	123.57	12,371	124.25	11,032	110.76
南アフリカ	10,567	120.63	-	-	-	-	-	-
ニュージーランド	-	-	17,741	188.56	-	-	-	-
ベトナム	12,401	141.57	13,856	147.27	17,099	171.76	17,665	177.36
モンゴル	-	-	-	-	-	-	-	-
モザンビーク	-	-	15,053	159.99	18,023	181.05	-	-
コロンビア	9,890	112.90	-	-	-	-	15,651	157.14
原料炭ソース別								
豪州	14,454	165.16	14,501	154.13	14,876	149.43	14,940	150.01
インドネシア	10,133	115.68	11,071	117.67	10,975	110.25	10,482	105.25
カナダ	17,210	196.47	18,989	201.84	16,643	167.19	16,868	169.37
中国	-	-	17,599	186.63	17,661	177.41	12,609	126.60
米国	18,033	205.87	16,200	172.19	16,836	169.12	16,154	162.20
ロシア	12,113	138.29	13,214	140.45	14,100	141.64	12,527	125.78
ニュージーランド	-	-	17,741	188.57	-	-	-	-
モンゴル	-	-	-	-	18,023	181.05	-	-
モザンビーク	-	-	15,054	160.00	-	-	-	-
一般炭ソース別								
豪州	10,650	121.58	11,430	121.49	11,654	117.09	11,113	111.58
インドネシア	9,314	106.33	10,169	108.09	10,134	101.80	8,989	90.25
カナダ	10,759	122.82	9,252	98.34	10,566	106.14	9,646	96.85
中国	13,696	156.36	11,649	123.82	-	-	12,284	123.34
米国	10,808	123.38	10,438	110.95	10,574	106.22	10,618	106.61
ロシア	10,089	115.18	10,540	112.03	10,773	108.22	9,939	99.79
南アフリカ	10,568	120.64	-	-	-	-	-	-
コロンビア	9,891	112.91	-	-	-	-	-	-

US1\$=¥87.60

US1\$=¥94.08

US1\$=¥99.55

US1\$=¥99.60

出所) 日本貿易統計月報より作成

ソース別に7月の入着価格を見てみると、カナダとベトナムが対5月比でそれぞれ3.85 US\$/トン、5.6 US\$/トン値を上げたが、他のソース全てが対5月比で値を崩している。インドネシアは、ついに99.18 US\$/トンと100 US\$/トンを割り込んだ。

炭種別に見ると、一般炭の下げは原料炭と比べ厳しいものとなっている。豪州、インドネシア、カナダの原料炭の7月入着価格は、5月との比較で、それぞれ+0.58 US\$/トン、▲5.00 US\$/トン、+2.18 US\$/トンであったが、一般炭についてみると▲5.51 US\$/トン、▲11.55 US\$/トン、▲9.29 US\$/トンと値崩れは大きい。

2. 「低品位炭の利用なしにアジアの経済発展は語れない」は本当か？

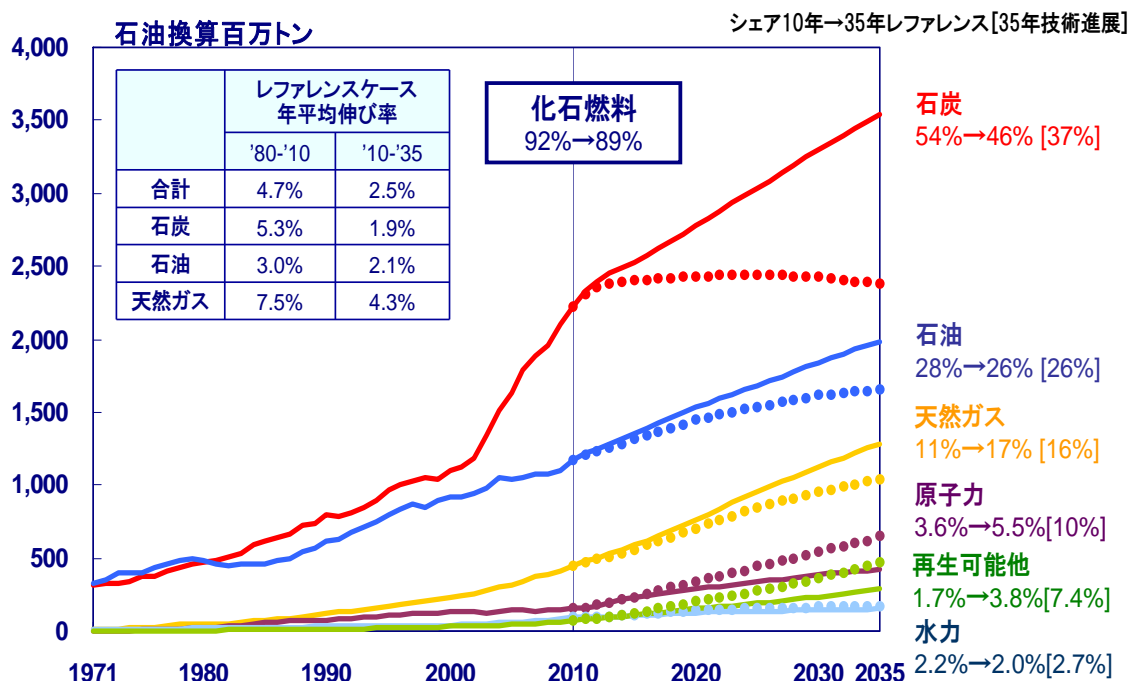
図4は、弊所が昨年10月に発表した「アジア/世界エネルギーアウトック 2012」の成果の一部で、アジアの一次エネルギー消費量をエネルギー源別に予測したものである。

図4によると、2010年においてはアジアの消費する最大のエネルギー源は石炭であり、消費量の54%を占める。このシェアは2035年に向かい46%に縮小するものの、最大のエネルギー源であり続ける（レファレンスケース）。

技術進展ケース（省エネ機器等の普及が加速）においては石炭のシェアは37%にまで低下するが、石油（26%）、天然ガス（16%）の追従を許すものではない。

つまり、いずれのケースにおいても、石炭はアジアの経済成長を支える最大のエネルギー源であり続けることを意味する。

図4. アジアの一次エネルギー消費（エネルギー源別）



注) 実線：レファレンスケース、破線：技術進展ケース
出所) エネ研 アジア/世界エネルギーアウトック 2012

そして、石炭の揺るぎない位置付けを支えるものは埋蔵量の豊富さとその安価さであろう。

しかし、この豊富な埋蔵量の存在という神話に対して疑問を投げかけるむきもないではない。

表 2.は R/P レシオ（埋蔵量/生産量の比）、すなわち埋蔵量は何年分残っているかを表す数字の推移を示したものである。

表 2. R/P レシオの推移

	1992年末	1997年末	2002年末	2007年末	2012年末
石油	43.1	40.9	40.6	41.6	52.9
天然ガス	64.8	64.1	60.7	60.3	55.7
石炭	232	219	204	133	109

出所) BP 統計・各年版

ご覧のとおり、2012年における石油の R/P レシオは 52.9 年と 1992 年の 43.1 年を 10 年近くも上回り、天然ガスは 9.1 年の減少にとどまるのに対して、石炭は 232 年から 109 年と 123 年も減少している。

大幅減の主たる理由は、表 3.に示すとおり、中国の爆発的な生産量の拡大である。1992 年から 2012 年までの 20 年間で、世界全体で生産量は 1.7 倍増し、中国だけでも 3.3 倍増、25 億 3,400 万トンも生産量を拡大している。

表 3. 石炭生産量の推移

単位：石炭百万ト

	1992年	1997年	2002年	2007年	2012年
世界	4,519	4,731	4,961	6,589	7,865
うち中国	1,116	1,388	1,550	2,692	3,650

出所) BP 統計・各年版

その結果、表 4.に見るとおり、無煙炭・瀝青炭といった高品位石炭の埋蔵量はこの 20 年間で 23%減少してしまった。

しかし、一方において、亜瀝青炭・褐炭など品位が劣位する石炭の埋蔵量の減は 12%にとどまる。瀝青炭に比べて生産が旺盛ではないということだろう。

表 4. 確認埋蔵量の推移

単位：石炭百万ト

	1992年末	1997年末	2002年末	2007年末	2012年末
無煙炭・瀝青炭	521,413	519,358	519,062	430,896	404,762
亜瀝青・褐炭	517,769	512,252	465,391	416,592	456,176
合計	1,039,182	1,031,610	984,453	847,488	860,938

出所) BP 統計・各年版

さらに詳しく、炭種毎の R/P レシオの変化についてみてみることにする。

表 5. は「世界エネルギー会議」が 3 年ごとに発表している、(瀝青炭+無煙炭)、亜瀝青炭、褐炭のそれぞれの埋蔵量と生産量の推移を示したものである。

BP 統計も石炭の埋蔵量に関しては、この世界エネルギー会議の数字をベースとしているようだ。

表 5. 炭種別の埋蔵量・生産量の推移

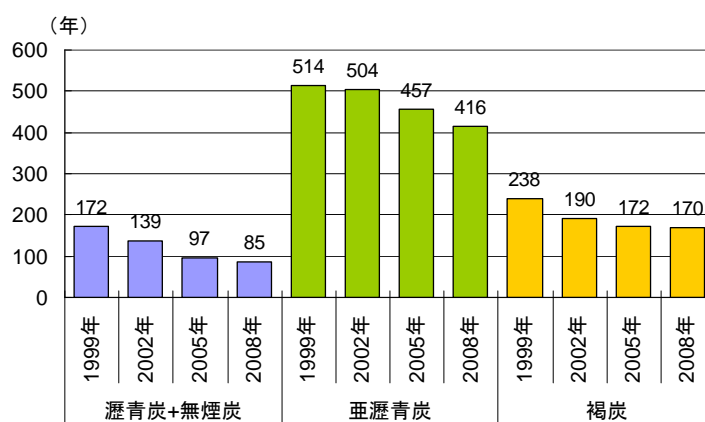
単位：石炭百万ト

	埋蔵量			生産量		
	瀝青炭+無煙炭	亜瀝青炭	褐炭	瀝青炭+無煙炭	亜瀝青炭	褐炭
1993	519,358	197,096	315,156	3,169	374	931
1996	509,491	279,021	195,699	3,264	598	784
1999	519,062	276,301	189,090	3,011	538	795
2002	478,771	272,326	157,967	3,451	541	832
2005	430,896	266,837	149,755	4,445	584	872
2007	411,321	264,818	149,862	4,854	637	882
2008	404,762	260,789	195,387	5,225	598	916

出所) 世界エネルギー会議

この表 5. から、炭種別の R/P レシオを計算し、図示したものが下記の図 5. である。

図 5. 炭種別 R/P レシオの推移



出所) 世界エネルギー会議資料よりエネ研作成

(瀝青炭+無煙炭)の品位優位の石炭のみが、わずか10年間でR/Pレシオは172年から85年に縮小している。一方、亜瀝青炭もレシオは縮小しているがいまだ416年分、褐炭は170年分を残している。

ここでひとつ試算を試みる。図4のレファレンスケースで示すとおり石炭は生産・消費量は今後も拡大されてゆくが、その全てが(瀝青炭+無煙炭)にて供給されたとしたら、2035年には(瀝青炭+無煙炭)のR/Pレシオはいくつになっていることであろうか。

答えは18.4年となってしまう。

表6. 計算式

			出所・計算式
石炭消費量	2010年	3,476 石油換算100万トン	アジア/世界エネルギーアウトルック 2012
	2035年	4,870 "	"
	2010年	7,252 石炭100万トン	BP統計
	2035年	10,160 "	7,252*(4,870/3,476)
	2011-35年累計	217,650	7,252*25年 + (10,160-7,252)/2*25年
埋蔵量(瀝青+無煙)	2008年	404,762 石炭100万トン	表5より
	2035年	187,112 "	2008年埋蔵量404,762* - 累計消費量217,650
R/Pレシオ	2035年	18.4 年	2035年埋蔵量187,112/2035年消費量10,160

注)2010年末の埋蔵量を使用すべきであるが、存在せず、2008年の数字を代用した。

石炭がアジアの経済成長を牽引してゆくエネルギー源として長期的に利用されてゆくためには、亜瀝青炭、そして褐炭の利用促進が重要であることに異を唱えるなど難しい。

(以下次号に続く)

お問い合わせ:report@tky.ieej.or.jp