

コール・トレンド

—統計が語る石炭需給・価格の動向— ～我が国マクロ経済を蝕むエネルギー輸入の急拡大～

化石エネルギー・電力ユニット担任 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、併せて我が国マクロ経済を揺るがしつつあるエネルギー輸入拡大の現状などについてご報告する。

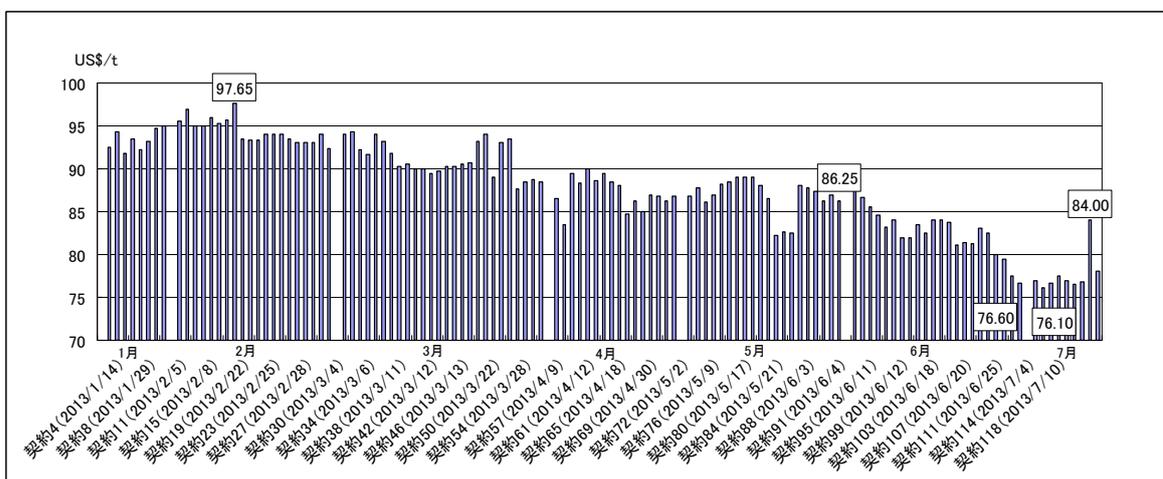
1. 豪州、南アのスポット価格と我が国着価格

(1) 豪州、南アの一般炭実物取引価格の動向 (2013年1-7月)

—豪州、南アとも急降下は一時停止—

図1. は豪州ニューカッスル (NC) の1-7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1-7月、実物)



出所) globalCOAL 資料より作成

NCにおいては、2013年1月から6月の6ヶ月間で112件の成約をみたが、7月には11件が成約したのみである。

図1. に掲載した1月から7月末までの123件の取引を通観してみると、6月末まではほぼ一貫して下降傾向が継続していたが、7月に入り急降下はひとまず停止したかにみえる。

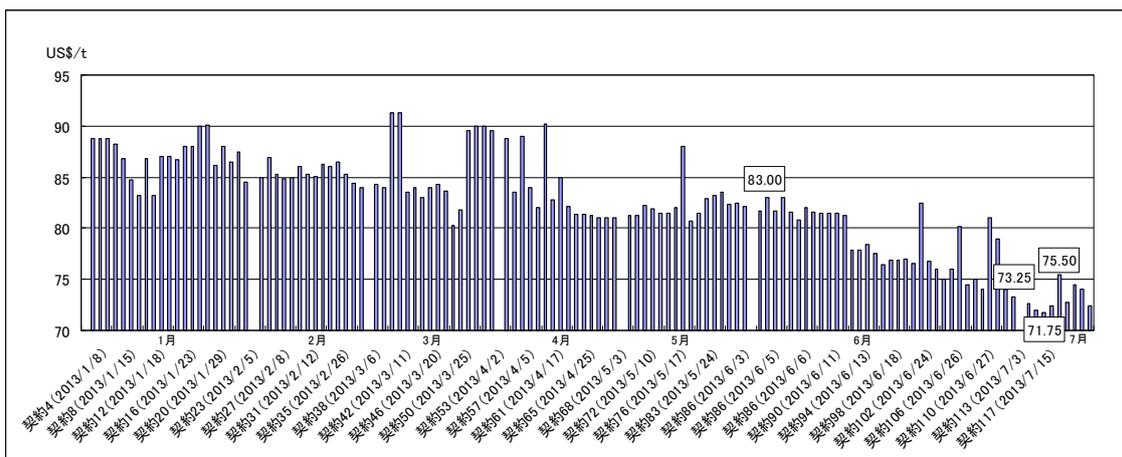
2014年デリバリの1件が84 US\$/トンをつけたが、他の10件はすべて76.10～78.00 US\$/トンという狭い範囲内で取引された。

東京電力の2013年7月起こし（2013年7月から2014年6月）の豪州炭契約価格は4月起こし価格を5 US\$/トン強も下回る FOBT 89.98 US\$/トンで決着したが、いまではこの価格が相当に割高であるかにも思える程である。

一方、南アフリカリチャーズベイ（RB）積み取引は、2013年1-6月においては111件成約したが、7月には9件と取引数は少ない。

7月最初の取引は、6月最後の取引で今年の最低価格を記録した73.25 US\$/トンをさらに下回る72.60 US\$/トンで始まり、さらなる下降を予測させたが、71.75 US\$/トンを底として若干の反発を示した。7月の最高価格は75.50 US\$/トン、最低価格は71.75 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1-7月、実物）

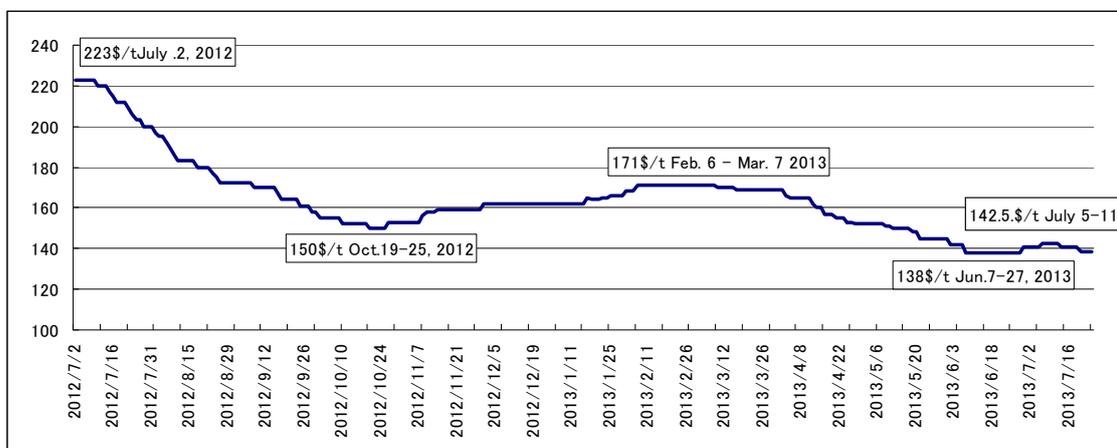


出所) global COAL 資料より作成

(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7月2日～2013年7月24日)



出所) Energy Publishing

CCQ Indexは2013年2月6日から3月7日まで踏みとどまった171 US\$/トンのレベルから滑り落ちると、緩やかに、そして一貫して下降を続け、6月7日には138 US\$/トンにまで値を下げている。その後、若干ではあるが上昇に転じ、7月5日から11日の間142.5 US\$/トンにまで値を上げたが、再び下降を始めている。

我が国高炉向けQLD州産最高品位強粘結炭の2013年7～9月価格は、同4-6月価格から25 US\$/トンもの値下げとなるFOBT145 US\$/トンで決着したそうだが、現在の市況を的確に読み取った価格設定となっているようだ。

(3) 我が国着の輸入価格

表1. は2013年1月から6月の我が国着の輸入炭価格の推移を示したものである(ただし、2月、4月を除く)。

まず、全輸入量の入着価格を\$ベースでみると、一貫した下げが続いている。6月にも前月(5月)比で2.25 US\$/トン下げている。年頭(1月)との比較では9.3 US\$/トンもの下げである。

原料炭、一般炭価格も同じ傾向を辿り、原料炭においては6月は前月比4.40 US\$/トン、1月比では13.77 US\$/トンも値を下げている。

一般炭は6月は5月比で2.92 US\$/トン、1月比では8.95 US\$/トンの下落となった。

表1. 我が国着の輸入炭価格（2013年1月～2013年6月）

	2013年1月価格		2013年3月価格		2013年5月価格		2013年6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	12,453	125.63
炭種別								
原料炭	13,589	155.14	13,841	147.12	14,511	145.77	14,014	141.37
一般炭	10,477	119.61	11,124	118.23	11,307	113.58	10,970	110.66
無煙炭	13,699	156.39	14,780	157.09	15,367	154.36	15,549	156.85
ソース別								
豪州	11,904	135.89	12,462	132.45	12,764	128.21	12,788	129.00
インドネシア	9,841	112.34	10,712	113.85	10,517	105.63	10,212	103.01
カナダ	15,317	174.86	17,296	183.83	15,093	151.61	14,973	151.04
中国	16,861	192.48	17,627	187.35	17,745	178.25	16,320	164.63
米国	16,595	189.45	14,793	157.23	15,529	155.99	17,359	175.11
ロシア	10,776	123.04	11,626	123.57	12,371	124.25	11,484	115.84
南アフリカ	10,567	120.63	-	-	-	-	10,258	103.48
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	19,720	198.93
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	-	-	-	-	-	-
原料炭ソース別								
豪州	14,454	165.16	14,501	154.13	14,876	149.43	14,794	149.23
インドネシア	10,133	115.68	11,071	117.67	10,975	110.25	10,618	107.11
カナダ	17,210	196.47	18,989	201.84	16,643	167.19	17,518	176.72
中国	-	-	17,599	186.63	17,661	177.41	12,921	130.34
米国	18,033	205.87	16,200	172.19	16,836	169.12	19,522	196.94
ロシア	12,113	138.29	13,214	140.45	14,100	141.64	13,553	136.72
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	11,304	114.03
インドネシア	9,314	106.33	10,169	108.09	10,134	101.80	9,422	95.05
カナダ	10,759	122.82	9,252	98.34	10,566	106.14	9,745	98.30
中国	13,696	156.36	11,649	123.82	-	-	12,496	126.06
米国	10,808	123.38	10,438	110.95	10,574	106.22	10,291	103.81
ロシア	10,089	115.18	10,540	112.03	10,773	108.22	10,751	108.45
南アフリカ	10,568	120.64	-	-	-	-	10,259	103.49
コロンビア	9,891	112.91	-	-	-	-	-	-
	US1\$=¥87.60		US1\$=¥94.08		US1\$=¥99.55		US1\$=¥99.13	

出所) 日本貿易統計月報より作成

ソース別に入着価格を見てみると、我が国向け最大の供給ソース豪州は6月に今年はじめて対前月比で下げ止まり、0.79 US\$/トンとわずかであるが上昇を記録した。ただし1月比では6.89 US\$/トンの下げとなっている。

インドネシアは3月には対前月比2.70US\$/トンのプラスを記録したが、4月、5月、6

月と値を下げ続けている。6月の下げ幅は対5月比2.62 US\$/トン、1月比では9.33 US\$/トンと豪州と比較しても下げ幅は大きい（以上、\$ベース）。

原料炭に関してはニュージーランド、モンゴル、モザンビークからの6月の輸出は記録されていない。

一般炭については、南アフリカは6月、2月以来の入着が記録されたが、コロンビアは2月以降、入着が途切れたままである。

2. 我が国マクロ経済を蝕むエネルギー輸入の急拡大

表2. は財務省の貿易収支の推移を示したものである。

財務省が2013年7月に発表した、平成25年上半期分貿易統計によると、輸出価額は33兆9,570億円と2期ぶりに増加したが、輸入価額は38兆8,041億円と7期連続の増加を示し、結果4兆8,471億円の赤字となった。この赤字額は1979年に次いで最大の赤字だそう。赤字の原因は鉱物性燃料、つまりエネルギー輸入の拡大にあるという。

表2. 我が国の貿易収支の推移

単位:百万円

	輸出価額	輸入価額	差引価額	うち鉱物性燃料 輸入価額
21(2009)年度	59,007,879	53,820,852	5,187,027	15,259,513
22(2010)年度	67,788,838	62,456,704	5,332,134	18,143,792
23(2011)年度	65,288,487	69,710,574	-4,422,087	23,132,073
24(2012)年度	63,940,544	72,116,818	-8,176,274	24,664,109
25年1月-6月	33,957,009	38,804,158	-4,847,149	13,465,920

出所) 財務省日本貿易統計

注) 鉱物性燃料とは、「原油及び粗油」、「石油製品」、「液化天然ガス」、「液化石油ガス」、「石炭」を指す

エネルギー（鉱物性燃料）の輸入額は、東日本大震災（2011年3月11日）が発生し、我が国の原子力発電所の操業が次々と停止をやむなくされた平成23（2011）年度に対前年比4兆9,883億円拡大し、24年度には同1兆3,200億円、そして25年度の上期においても対前年同期比8,468億円拡大した¹。

表3. はエネルギー源毎の輸入数量・価額等の推移を示したものである。

¹ 平成24（2012）年1月-6月の鉱物性燃料輸入額は12兆6,192億円

表3. 鉱物性燃料（エネルギー源）毎の輸入数量・価額等の推移（平成21-24年度）

	品名	単位	数量	価額 (百万円)	単価	
21(2009)年度 為替レート: 93.07円/\$	鉱物性燃料			15,259,513		
	原油及び粗油	千KL	212,698	8,587,447	40,374	円/KL
	石油製品			1,337,015		
	液化天然ガス	千トン	66,354	2,855,172	43,029	円/トン
	液化石油ガス	千トン	11,805	643,804	54,537	円/トン
	石炭	千トン	164,775	1,815,794	11,020	円/トン
	(一般炭)	千トン	90,946	828,173	9,106	円/トン
22(2010)年度 為替レート: 86.08円/\$	鉱物性燃料			18,143,792		
	原油及び粗油	千KL	215,013	9,755,883	45,373	円/KL
	石油製品			1,707,226		
	液化天然ガス	千トン	70,562	3,549,216	50,299	円/トン
	液化石油ガス	千トン	12,525	828,348	66,136	円/トン
	石炭	千トン	186,637	2,261,523	12,117	円/トン
	(一般炭)	千トン	105,012	1,030,959	9,818	円/トン
23(2011)年度 為替レート: 79.01円/\$	鉱物性燃料			23,132,073		
	原油及び粗油	千KL	209,839	11,893,780	56,681	円/KL
	石油製品			2,347,305		
	液化天然ガス	千トン	83,183	5,404,384	64,970	円/トン
	液化石油ガス	千トン	12,695	928,014	73,101	円/トン
	石炭	千トン	175,379	2,525,026	14,398	円/トン
	(一般炭)	千トン	101,723	1,152,934	11,334	円/トン
24(2012)年度 為替レート: 82.7円/\$	鉱物性燃料			24,664,109		
	原油及び粗油	千KL	211,021	12,525,426	59,356	円/KL
	石油製品			2,607,610		
	液化天然ガス	千トン	86,865	6,211,984	71,513	円/トン
	液化石油ガス	千トン	13,271	1,064,457	80,209	円/トン
	石炭	千トン	183,769	2,219,929	12,080	円/トン
	(一般炭)	千トン	106,289	1,112,610	10,468	円/トン

出所) 財務省日本貿易統計

震災前後の平成22(2010)年度と平成24年度を比べると、

- ・ 原油及び粗油：数量▲3,992千KL、価額+2,769,543百万円、単価+13,983円/KL
- ・ 石油製品： 価額+900,384百万円
- ・ 液化天然ガス(LNG)：数量+16,303千トン(+23.1%)、価額+2,662,768百万円、単価+21,214円/トン → 追加的な輸入量16,303千トン × 単価71,513円 = 1兆1,659億円 が追加的なLNGの輸入に費やされたと推測される。ただし、都市ガス用LNGの輸入増分も含む。

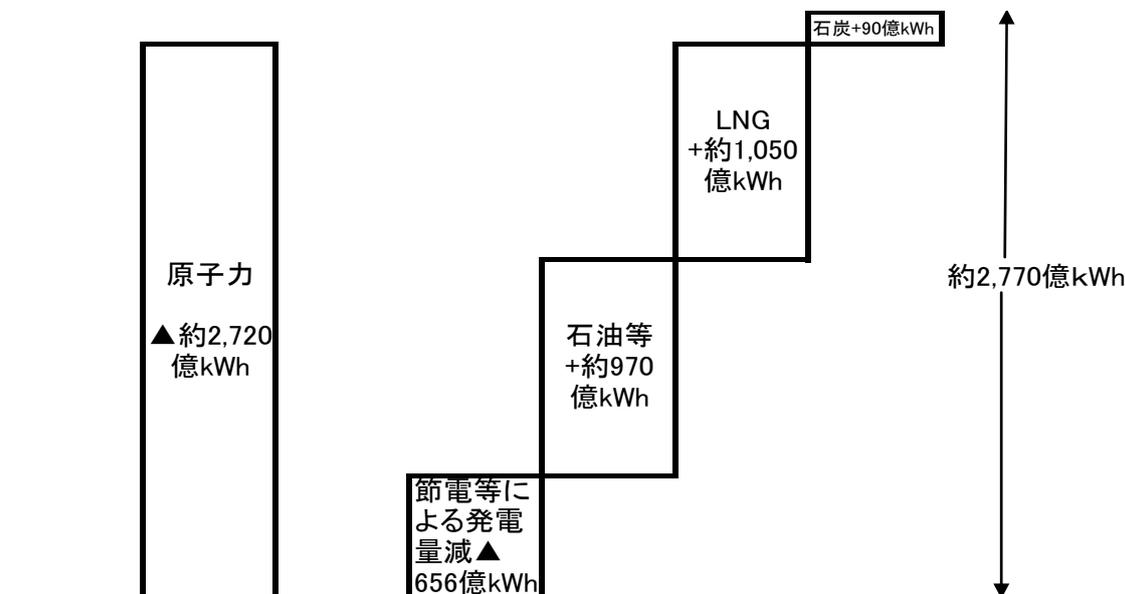
- ・ 液化石油ガス (LPG) : 数量+746 千トン、価額+236,109 百万円、単価+14,073 円/トン
- ・ 一般炭 : 数量+1,277 千トン (+1.2%)、価額+81,651 百万円、単価+650 円/トンなどである。

以上をまとめると、原子力代替として石油製品 (重油)、LNG の輸入はそれぞれ 5,816 千 KL (うち重油 5,614 千 KL) ²、16,303 千トン (都市ガス用増加分を含む) 拡大し、輸入価額も 9,004 億円 (含む単価上昇分)、1 兆 1,659 億円 (含む都市ガス用増加分) 上昇し、追加的に産油・産ガス国に供せられたということになる。

一方、石炭は数量、価額とも大きな上昇は見られない。すでに稼働率が高かった石炭火力に焼き増しの余地がなかったことによるものだろう (図 5. 参照)。

以上の試算結果を、下記の「図 4. 発電電力量比較 (2012 年度/2010 年度)」³との比較にて解釈すると、LNG による発電量を約 1,050 億 kWh 増やすために輸入量は 16,303 千トン、価額 1 兆 1,659 億円 (都市ガス事業者による輸入分も含まれている) が投じられ、石油等による発電量を約 970 億 kWh を拡大するため石油製品 (重油) の輸入は 816 千 KL (うち重油 5,614 千 KL) 価額 9,004 億円 (含む単価上昇分) が追加的に産油国に支払われたという解釈になる。

図 4. 発電電力量比較 (2012 年度/2010 年度) (No. 10 より再掲)



出所) 電気事業連合会 HP より筆者作成

² 経済産業省「資源エネルギー統計別報」、「石油統計月報」

³ 本欄 No.10 に掲載済み

ただし、表4.に見るとおり、今年上半期における輸入価額は、円安の進展により、対前年同期比で拡大しているものの、LNG、液化石油ガス（LPG）、一般炭の輸入数量は安定的に推移し、わずかずつではあるが減少している。原子力不在時における電源構成パターンが出来上がったのかもしれない。

LNG火力の稼働率は相当程度に上昇しているため（図5.参照）、今後、LNGの輸入量が突出して拡大することは考えにくい。輸入量の拡大による貿易赤字の悪化も同様であろう。

表4. 鉱物性燃料（エネルギー源）毎の輸入数量・価額等の推移
（平成24-25年度上半期比較）

	品名	単位	数量	価額 (百万円)	単価	
24年1月-6月 為替レート： 79.59円/\$	鉱物性燃料			12,619,162		
	原油及び粗油	千KL	108,802	6,523,691	59,959	円/KL
	石油製品			1,229,950		
	液化天然ガス	千トン	44,618	3,090,468	69,265	円/トン
	液化石油ガス	千トン	6,798	547,750	80,575	円/トン
	石炭	千トン	88,845	1,209,600	13,615	円/トン
	（一般炭）	千トン	51,714	590,342	11,416	円/トン
25年1月-6月 為替レート： 94.72円/\$	鉱物性燃料			13,465,920		
	原油及び粗油	千KL	105,216	6,915,587	65,728	円/KL
	石油製品			1,344,664		
	液化天然ガス	千トン	43,407	3,499,259	80,615	円/トン
	液化石油ガス	千トン	6,337	554,871	87,561	円/トン
	石炭	千トン	91,811	1,133,623	12,347	円/トン
	（一般炭）	千トン	50,770	557,364	10,978	円/トン

出所) 財務省日本貿易統計

最後にひとつ試算を試みる。参考としていただければ幸いである。

LNGによる追加的発電量である1,050億kWhを石炭火力で賄うとLNGと比べてどれほど燃料費を節約できるのか、つまり輸入価額をどの程度減じることができるのかについて試算した。結果は表5.のとおりである。

表5. 1,050億kWhを発電するために必要となる燃料費

	発電効率	発熱量(kcal/kg)	燃料価格(円/トン)	必要燃料(千トン)	必要な燃料費
石炭火力	40.5%	6,139	10,468	36,300	約3,800億円
LNG火力	47.2%	13,000	71,513	14,700	約1兆500億円

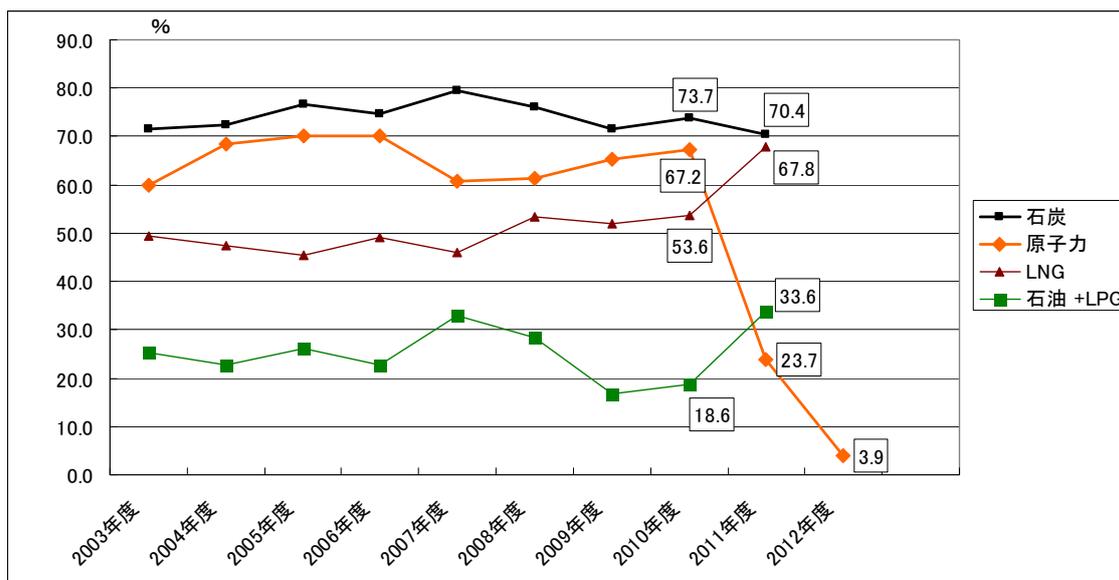
出所) 筆者積算

試算の前提) 発電効率は日本平均(ECOFYS資料より)。発熱量は経済産業省/EDMC「総合エネルギー統計」。燃料価格は表3.の平成24年度実績より

石炭を利用する方が 6,700 億円も安価であるとの結果を得た。貿易赤字も同額少なくすることができたかもしれない。ただし、机上の空論。

現実的には、石炭火力はすでに稼働率は十分に高く、つまり 3,600 万トンを超える焚き増しなど不可能ということ。LNG も平成 25 (2013) 年度以降は、同様の局面を迎える。

図 5. 我が国 10 電力の電源別設備利用率 (稼働率) の推移 (No. 10 より再掲)



出所) 電気事業連合会データより作成

(以下次号に続く)

お問い合わせ:report@tky.ieej.or.jp