

## コール・トレンド

—統計が語る石炭需給・価格の動向—

～ガスと石炭どちらがお好み?～

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することに加え、米国における石炭、天然ガスの発電源としてのシェアの増減・推移について報告する。

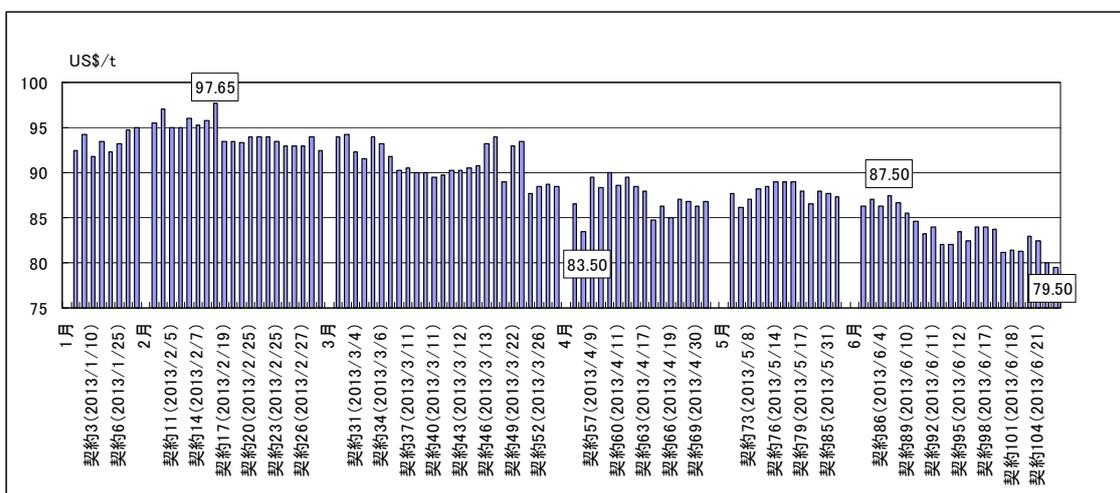
### 1. 豪州、南アのスポット価格と我が国着価格

#### (1) 豪州、南アの一般炭実物取引価格の動向 (2013年1-6月)

—鮮明な下降傾向を描き出すスポット価格—

図1は豪州ニューカッスル(NC)の1-6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1-6月、実物)



出所) globalCOAL 資料より作成

NCにおいては、2013年1月から5月の5ヶ月間で86件、6月には本稿作成中の6月28日時点で20件の取引が成約している。

図1に掲載した1月から6月末までの106件の取引を通観してみると、一貫した下降傾

向が見てとれる。特に6月においては下げ傾向が鮮明である。

6月における取引は最高値が87.50 US\$/トン、最低値が79.50 US\$/トンと月初めから月末までに8.00 US\$/トン下げ、そして80 US\$/トンを下回った。この79.50 US\$/トンという価格は、1-5月を通じての最低価格83.50 US\$/トンを4.00 US\$/トンも下回るものである。

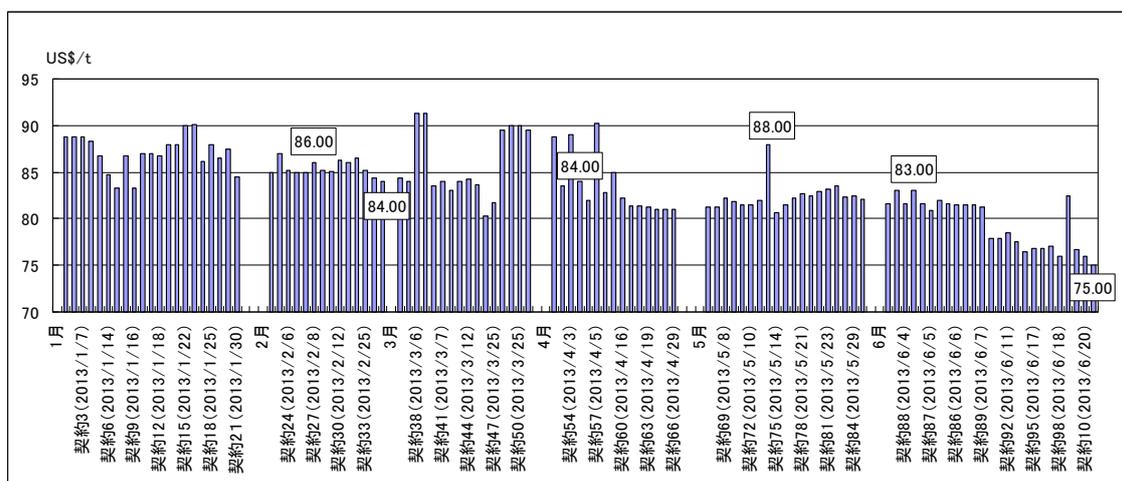
東京電力の2013年7月起こし(2013年7月から2014年6月)の豪州炭契約価格はFOBT 89.98 US\$/トンで決着したそうだ。我が国の電力会社の4月起こし価格が95.00 US\$/トンであったが、5 US\$/トン強もレベルを下げた。

この89.98 US\$/トンという90 US\$/トンを若干下回る価格設定は、6月成約のスポット価格の最高値が87.50 US\$/トンであったことを考慮すると、市況、売手と買手の立ち位置を微妙にくみとったものと感じ入る。

一方、南アフリカリチャーズベイ (RB) 積み取引は、2013年1-5月においては85件、6月には17件の実物スポット取引が報告されている(6月28日時点)。

6月の最高価格は6月3日と4日につけた83.00 US\$/トン、最低が6月24日の75.00 US\$/トンであった。RBにおいても月初めと月末でNCと同じ8.00 US\$/トンの下げを記録している。ここでも鮮やかな下降傾向が見てとれる。

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1-6月、実物)

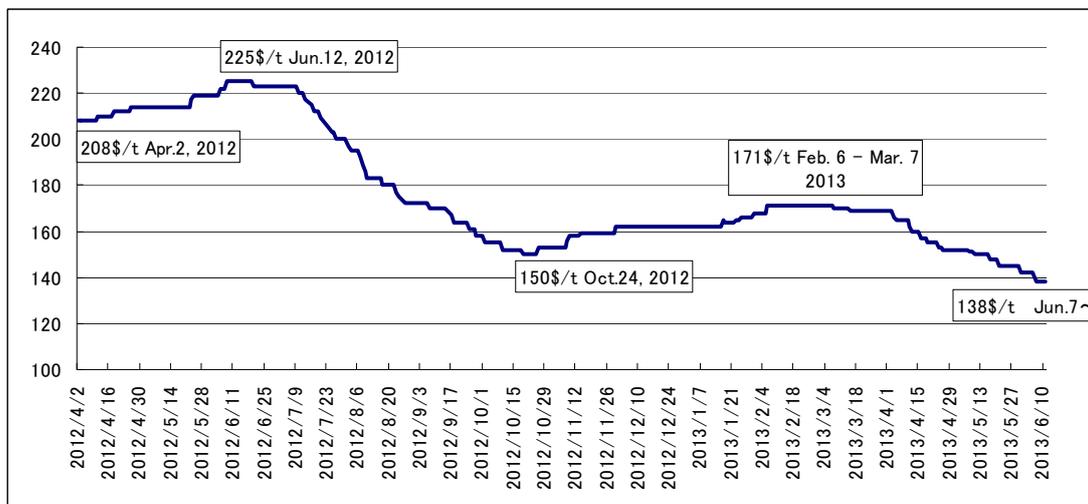


出所) global COAL 資料より作成

## (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示したものである。

図3. Energy Publishing のCCQ(Coking Coal Queensland) Index の推移



出所) Energy Publishing

CCQ Index は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、緩やかに下降を続け、7月7日には138 US\$/トンにまで値を下げている。

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、FOBT145 US\$/トンで決着したとの報道がもたらされている。同4-6月価格のFOBT172 US\$/トンから25 US\$/トンもの値下げとなるが、現地での市況はさらに厳しいようだ。

### (3) 我が国着の輸入価格

—下げに転じた原料炭と下がり続ける一般炭—

表1は2013年1月から5月の我が国着の輸入炭価格の推移を示したものである。

まず、全輸入量の入着価格を\$ベースでみると、2月を底として反転してきたが、5月では再び4月比で6.43 US\$/トンもの下落となった。原料炭価格も同じ傾向を辿り、5月は4月比で6.60 US\$/トンも値を下げている。

一般炭は1月以降、下落傾向が継続している。5月は4月比で1.74 US\$/トン、1月比では6.06 US\$/トンの下落となった。

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1月以降、5月に至っても一貫して下げ続け、1-5月の下げ幅は7.68 US\$/トンを記録した。

インドネシアは3月には対前月比2.80 US\$/トンのプラスを記録したが、4月、5月と値を下げている。5月の下げ幅は対3月比8.22 US\$/トン、4月比5.71 US\$/トンと小さくはない(以上、\$ベース)。

原料炭に関しては4月、5月とも、ニュージーランド、モンゴル、モザンビークからの輸

出は記録されていない。5月の原料炭入着価格の平均は145.77 US\$/トンであったが、このレベルまで価格が下がると、上記3カ国など、コスト的に折り合わなくなるのであろうか。

一般炭については、コロンビアは2月以降、南アフリカは3月以降、入着が記録されていない。

表1. 我が国着の輸入炭価格（2013年1月～2013年5月）

	2013年1月価格		2013年2月価格		2013年3月価格		2013年4月価格		2013年5月価格	
	¥/トン	\$/トン	¥/トン	\$/トン	¥/トン	\$/トン	¥/トン	\$/トン	¥/トン	\$/トン
全輸入量	11,819	134.93	11,811	127.56	12,391	131.70	12,905	134.12	12,712	127.69
炭種別										
原料炭	13,589	155.14	12,936	140.98	13,841	147.12	14,661	152.37	14,511	145.77
一般炭	10,477	119.61	10,912	118.92	11,124	118.23	11,093	115.29	11,304	113.55
無煙炭	13,699	156.39	14,228	155.06	14,780	157.09	15,961	165.89	15,367	154.36
ソース別										
豪州	11,904	135.89	12,170	132.63	12,462	132.45	12,567	130.76	12,764	128.21
インドネシア	9,841	112.34	10,190	111.05	10,712	113.85	10,713	111.34	10,516	105.63
カナダ	15,317	174.86	14,595	159.06	17,296	183.83	16,920	175.85	15,093	151.61
中国	16,861	192.48	15,352	167.31	17,627	187.35	16,533	171.83	17,745	178.25
米国	16,595	189.45	13,710	149.41	14,793	157.23	15,914	165.39	15,529	155.99
ロシア	10,776	123.04	11,683	127.32	11,626	123.57	11,956	124.26	12,370	124.25
南アフリカ	10,567	120.63	9,834	107.17	-	-	-	-	-	-
ニュージーランド	-	-	-	-	17,741	188.56	-	-	-	-
ベトナム	12,401	141.57	13,656	148.82	13,856	147.27	16,537	171.87	17,099	171.76
モンゴル	-	-	20,995	228.80	-	-	-	-	-	-
モザンビーク	-	-	15,358	167.37	15,053	159.99	-	-	-	-
コロンビア	9,890	112.90	-	-	-	-	16,395	170.39	-	-
原料炭ソース別										
豪州	14,454	165.16	14,406	157.00	14,501	154.13	14,418	14985.00	14,876	149.43
インドネシア	10,133	115.68	10,404	113.39	11,071	117.67	11,212	116.52	10,975	110.25
カナダ	17,210	196.47	16,999	185.27	18,989	201.84	18,397	191.20	16,643	167.19
中国	-	-	15,611	170.14	17,599	186.63	13,269	137.91	17,661	177.41
米国	18,033	205.87	15,969	174.03	16,200	172.19	18,370	190.92	16,836	169.12
ロシア	12,113	138.29	13,143	143.23	13,214	140.45	13,513	140.45	14,100	141.64
ニュージーランド	-	-	-	-	17,741	188.57	-	-	-	-
モンゴル	-	-	20,995	228.81	-	-	-	-	-	-
モザンビーク	-	-	15,358	167.38	15,054	160.00	-	-	-	-
一般炭ソース別										
豪州	10,650	121.58	11,227	122.36	11,430	121.49	11,394	118.42	11,654	117.07
インドネシア	9,314	106.33	9,956	108.51	10,169	108.09	10,052	104.48	10,132	101.77
カナダ	10,759	122.82	11,248	122.58	9,252	98.34	11,243	116.85	10,566	106.14
中国	13,696	156.36	13,019	141.89	11,649	123.82	14,798	153.80	-	-
米国	10,808	123.38	10,185	110.00	10,438	110.95	10,067	104.63	10,574	106.22
ロシア	10,089	115.18	10,558	115.06	10,540	112.03	10,694	111.15	10,773	108.22
南アフリカ	10,568	120.64	9,834	107.18	-	-	-	-	-	-
コロンビア	9,891	112.91	-	-	-	-	-	-	-	-

US1\$=¥87.60

US1\$=¥91.76

US1\$=¥94.08

US1\$=¥96.22

US1\$=¥99.55

出所) 日本貿易統計月報より作成

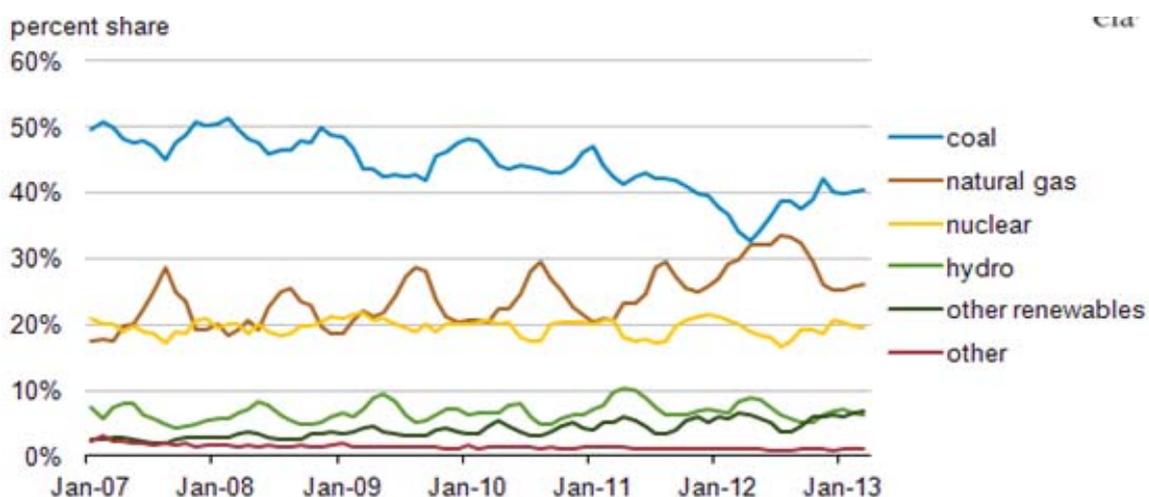
## 2. ガスと石炭どちらがお好み？

図4は米国エネルギー省エネルギー情報局（U.S. Department of Energy, Energy Information Agency）が2013年5月23日に発表した「Coal regains some electric

generation market share from natural gas (石炭が電力市場におけるシェアを天然ガスから取り戻しつつある)」というレポートから引用したものである。

図4. 米国のエネルギー源別発電力構成の推移

(U.S. monthly net electric power generation, July 2007 – March 2013)



出所) 米国エネルギー省エネルギー情報局

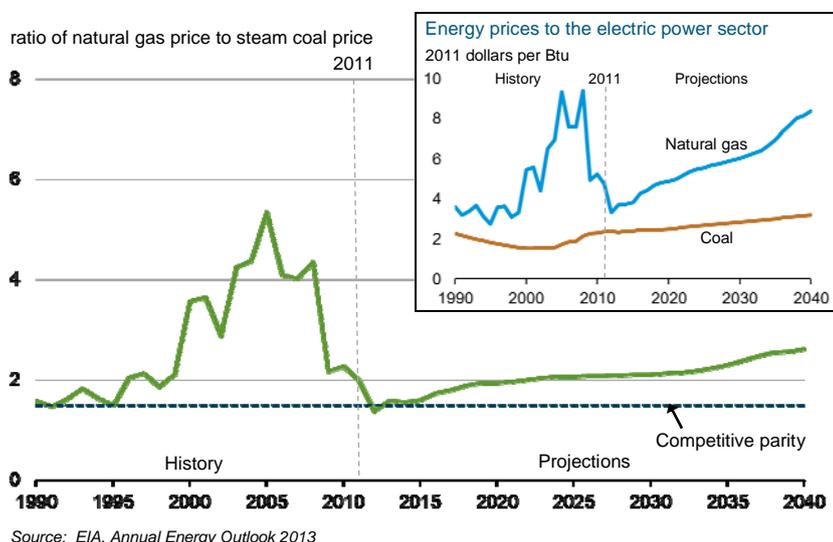
この図の示すところは、シェールガスの増産、天然ガス価格の低下が顕著になり始めた2008年以降、天然ガスが発電用燃料としてシェアを高め、逆に石炭はシェアを失うという傾向が生まれ、ついに2012年4月には石炭と天然ガスによる発電電力量に占めるシェアは、両者とも32-33%と拮抗するに至った。しかし、それ以降は石炭がシェアを取り戻し(天然ガスはシェアを失い)、2013年の3月には石炭が40%までシェアを取り戻した。逆に天然ガスは25%にまでシェアを落とした。

2012年における天然ガスのシェアの急落は、天然ガス価格の上昇に加え、夏場の電力需要の急増により石炭火力への依存が高まらざるを得なかったこともあるという。

上記レポートの掲載された直後の2013年6月5日、米国エネルギー省エネルギー情報局のAdam Sieminski氏が発表した「Fuels Used in Electricity Generation」(米国エネルギー省エネルギー情報局HPに掲載)から引用したものが図5である。

図5. Natural gas and coal prices: coal regains competitive advantage relative to natural gas over time on a national average basis

(天然ガスと石炭価格：石炭は天然ガスに対し比較優位を取り戻した)



出所) 米国エネルギー省エネルギー情報局

図5は2つのグラフが合成されたものであるが、右上のグラフは石炭と天然ガス価格の推移を示したもので、2011年に天然ガス価格は急落し、石炭価格に急接近したが、その後再び両者の差は広がったことが示されている。

また下方(左方)のグラフにおいて緑色で示された曲線は天然ガス/石炭(一般炭)の相対価格を表し、破線は **Competitive parity** つまり天然ガスと石炭が経済的にイーブンの競争力を持つレベルを示している。図から読み取るとおそらく1.5-1.6程度であろうか。

この緑の曲線が2012年には破線のレベルまで低下したことにより、天然ガスと石炭は経済的にイーブンとなり、結果として、図4.にみるとおり、両者をソースとする発電電力量は、同じシェアを持つに至っている。

つまり、米国の発電事業者は天然ガス価格が石炭価格の2倍程度まで下がってくると石炭の稼働率を低下させ、天然ガス火力の稼働率を高めるということである。

相対比の上昇が天然ガスのシェアの低下を誘導することもまた図4.、図5.から読み取れる。

であるとすると、緑の曲線が2040年に向けて2倍を超えていくとの予測は、長期的には石炭が多用されていくことを予言しているということになるだろうか。勿論、環境規制の行方が石炭火力の行く末に大きな影響を及ぼすことであろうか。

さて我が国の電気事業者はいかがであろうか。

図6.は、図5.をならって筆者が作成したもので、データは我が国の実績に置き換えてい

る。

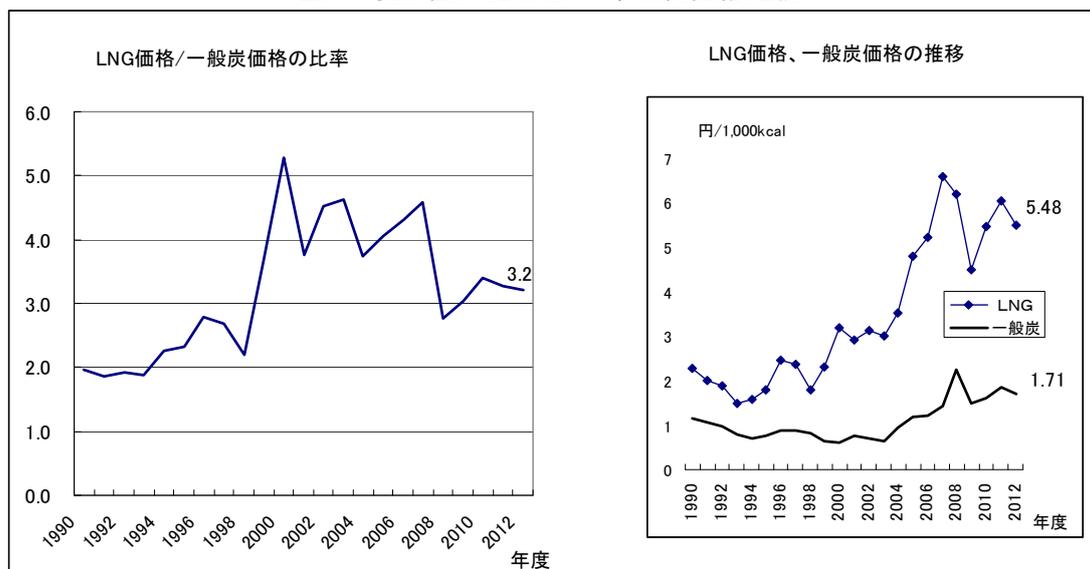
図6の右方グラフに見るとおり、LNG入着価格は2000年代に入り、勢いよく上昇を遂げ、特に2004-05年度から2008年度にかけての上昇は著しい。この間、LNG/一般炭価格の相対比は3.7-4.6倍（年度平均）で推移している。

上述のとおり米国では天然ガス価格の相対比が2倍を下回ると、石炭がシェアを失い、天然ガスはシェアを増加させるという現象が生まれた。

しかし、わが国において2004-2008年度において相対比が3.7-4.6倍になったからといって石炭が天然ガスに取って代わったと言う事実を認めることはできない（図7参照）。

石炭火力の稼働率が従来高く、これ以上稼働時間を増やせないという事実がまず、その理由として考えられる。さらには、それぞれ各電源に与えられた役割を尊重し、環境負荷のことなども配慮した運転を心がけているからでもあろう。

図6. 我が国におけるLNG/石炭価格比較

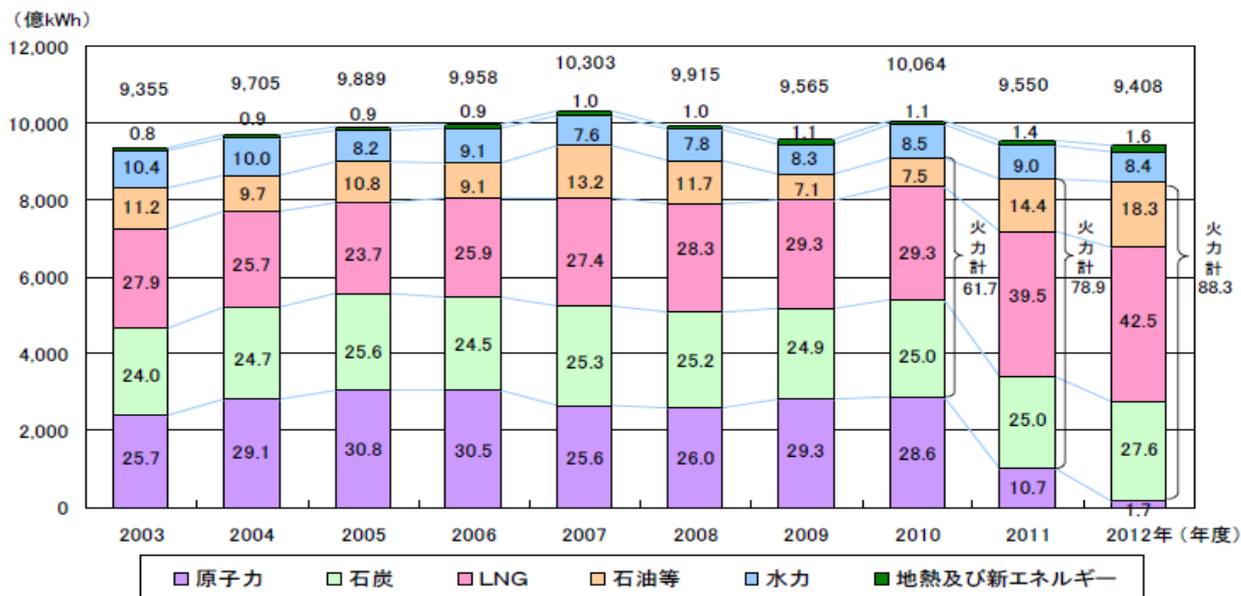


出所) 貿易統計からエネ研作成

しかし、今後さらに電力市場の自由化が進んだ近い？将来のある日、日夜、他社との競争に疲れた発電事業者の多くが、「相対比が2倍を下回りそうもないので（3倍を超えたままなので）、新規の電源はガスより石炭が好ましい」、と言い出す確率は低くはないだろう。

新規発電所の多くが石炭を志向すると、環境行政は忙しくなる。

(参考) 図7. 我が国10電力の電源別発電電力量の推移



(注) 10電力計、他社受電分を含む。石油等にはLPG、その他ガスを含む。  
 グラフ内の数値は構成比(%)。四捨五入の関係により構成比の合計が100%にならない場合がある。

出所) 電気事業連合会

(以下次号に続く)

お問い合わせ:report@tky.ieej.or.jp