

東日本大震災後の電力用石炭需給

電力・石炭ユニット 石炭グループマネージャー 佐川 篤男

この 6 月で、東日本大震災から 1 年 3 ヶ月が過ぎた。東北電力・東京電力管内の太平洋沿岸に位置する石炭火力発電所は、地震後に発生した津波により甚大な被害を受け、現在においても東北電力の原町火力発電所が停止している。本報告では、2011 年度の石炭需給関連の統計が出揃ったことから、同年度の電力向け一般炭需給の状況について整理する。

1. 石炭火力の運転状況

東北電力・東京電力管内には、総計 1,015 万 kW の石炭火力発電設備（一般電気事業者と卸電気事業者）がある。そのうち 5 ヶ所の石炭火力発電所（東京電力の常陸那珂と広野、東北電力の原町、相馬共同火力、常磐共同火力：合計で 705 万 kW）が地震後に発生した津波により甚大な被害を受け稼働不能となったが、その後の懸命の復旧作業により 2011 年 12 月までに東北電力の原町発電所（100 万 kW×2）を除く 4 ヶ所の石炭火力発電所が運転を再開した。なお、表には記載されていないが、勿来の IGCC 実証試験機（25 万 kW）は、8 月 10 日から運転を再開した。

表 東京電力・東北電力管内の石炭火力発電所とその運転状況

発電所名	発電設備	震災により停止した 発電設備出力	運転再開時期
東北電力	320万kW	200万kW	
能代火力発電所	1号機 60万kW 2号機 60万kW	— —	
原町火力発電所	1号機 100万kW 2号機 100万kW	100万kW 100万kW	2013年3月運転再開見込み
東京電力	160万kW	160万kW	
常陸那珂火力発電所	1号機 100万kW	100万kW	2011年 5月15日運転再開
広野火力発電所	5号機 60万kW	60万kW	2011年 6月15日運転再開
相馬共同	200万kW	200万kW	
新地発電所	1号機 100万kW 2号機 100万kW	100万kW 100万kW	2011年12月27日運転再開 2011年12月19日運転再開
常磐共同	145万kW	145万kW	
勿来発電所	7号機 25万kW 8号機 60万kW 9号機 60万kW	25万kW 60万kW 60万kW	2011年12月21日運転再開 2011年 7月17日運転再開 2011年 6月30日運転再開
酒田共同	70万kW	0万kW	
酒田共同火力発電所	1号機 35万kW 2号機 35万kW	— —	
J-POWER	120万kW	0万kW	
磯子火力発電所	新1号機 60万kW 新2号機 60万kW	— —	
合計	1,015万kW	705万kW	

出所：HP、新聞、業界関連紙等より

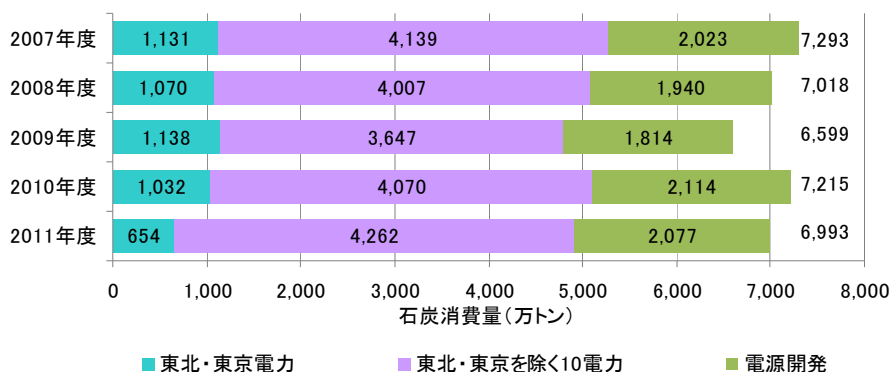
2. 石炭需要

2011年度の電力（10電力+電源開発）¹での石炭消費は6,993万トンと、対前年度比で222万トン減少した。東北・東京電力とその他の電力に分けてみると、東北・東京電力の石炭消費量は、大震災（津波）により太平洋側の石炭火力発電所が運転不能となったため、対前年度比で378万トン減少した。特に原町火力発電所（100万kW×2）が停止している東北電力の消費量は399万トンの減少となった。東京電力は、常陸那珂と広野火力発電所が停止したがそれぞれ5月、6月に運転が再開されたこと、2010年度の石炭消費量が少なかったことから対前年比で21万トンの増となった。

東北・東京電力以外の10電力と電源開発での石炭消費量は、合計で対前年比157万トン増加した。電力各社の石炭消費量は、電力需要の変動、水力・原子力の発電状況、石炭火力の定期検査時期やトラブルによる停止等により変動するため一概には言えないが、この増加は震災後の電力融通への対応や各社の原子力発電所が定期検査に入り順次停止をしたことに伴うものと推察される。

なお、東北・東京電力管内には酒田、相馬、常磐共同火力があり、このうち相馬共同火力が2011年12月まで、常磐共同火力では勿来9号機が2011年6月まで、8号機が同年7月まで、7号機が同年12月まで運転を停止していた。これら発電所での2011年度の石炭消費量は公表されていないが、この運転停止により600万トン程度の石炭消費量が減少したと試算される。

図1 10電力+電源開発における石炭消費量



出所：資源エネルギー庁「電力調査統計月報」より

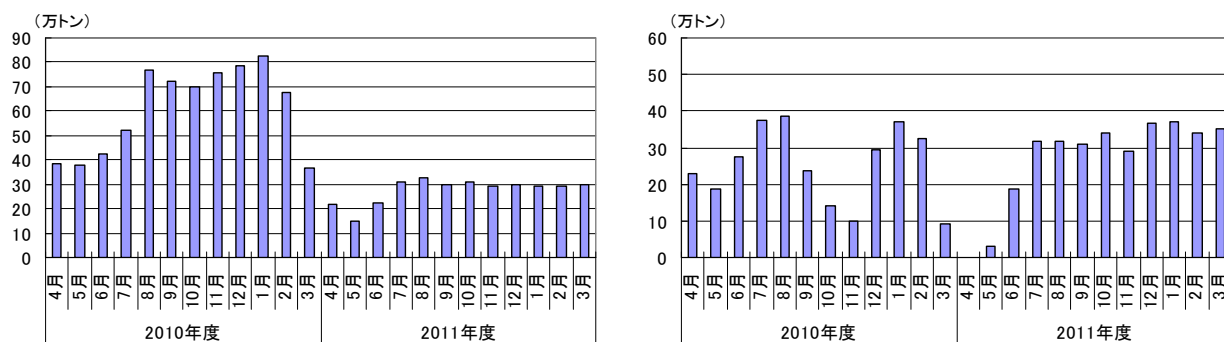
表1 10電力+電源開発の石炭消費量

	東北・東京電力			東北・東京電力を除く一般電気事業者+電源開発										合計	参考	
	東北	東京	計	北海道	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄	電源開発	計		共同火力	総計
2007年度	785	346	1,131	505	1,019	719	175	703	304	533	181	2,023	6,162	7,293	944	8,237
2008年度	760	310	1,070	567	966	610	234	588	287	556	198	1,940	5,948	7,018	911	7,929
2009年度	784	354	1,138	473	941	516	155	540	261	579	182	1,814	5,461	6,599	921	7,521
2010年度	730	302	1,032	389	1,120	529	400	627	252	562	190	2,114	6,183	7,215	n.a.	-
2011年度	331	322	654	513	976	681	406	554	324	610	198	2,077	6,340	6,993	n.a.	-

出所：資源エネルギー庁「電力調査統計月報」より

¹ 2010年度から電源開発以外の卸電気事業者の石炭消費量が公表されなくなったため、電気事業者（10電力）+電源開発の石炭消費量とした。

図2 東北・東京電力の月別石炭消費量

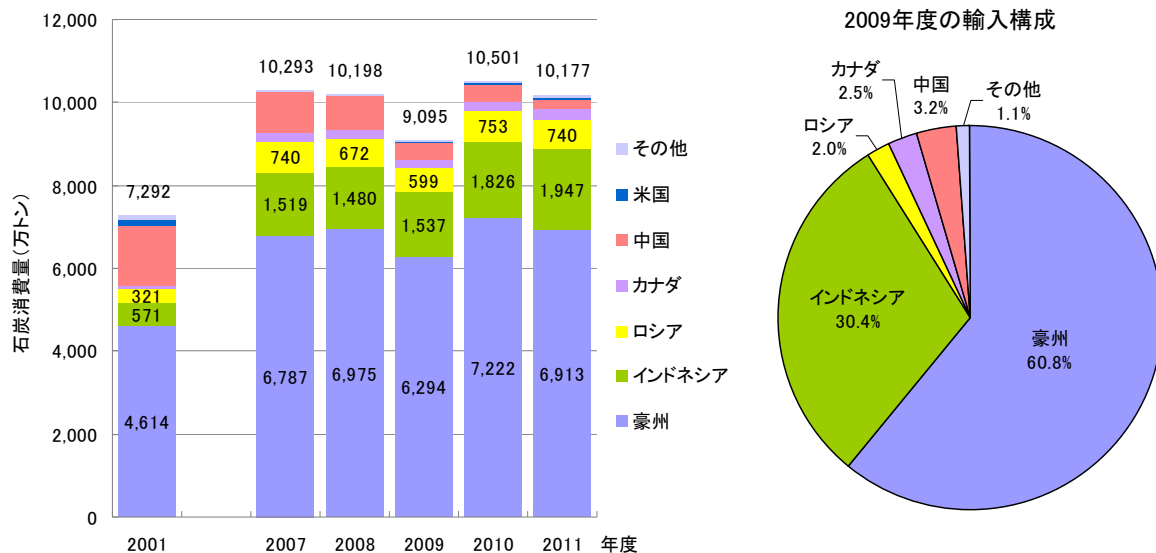


出所：資源エネルギー庁「電力調査統計月報」より

3. 石炭供給

財務省の貿易統計によれば、2011年度の日本の一般炭輸入量は1億177万トン、対前年度比で324万トンの減少であった。一般炭輸入量のうち電力向けは8割近くを占めている。2010年以降の電力事業者の国別輸入量が公表されていないが、輸入先の構成は中国の輸入量が減少していることを除けば、2009年度の構成とほぼ同じであると見てよく、電力向け石炭輸入の6割を豪州が、3割をインドネシアが占めることになる。電力では、中国からの一般炭輸入量の減少に伴いソース分散の観点からロシア、カナダ、米国からの輸入量を増やす傾向にあるが、今後も豪州、インドネシアを中心とした輸入構成が変わることはない。

図3 我が国の一般炭輸入量と2009年度の電力向け輸入国構成



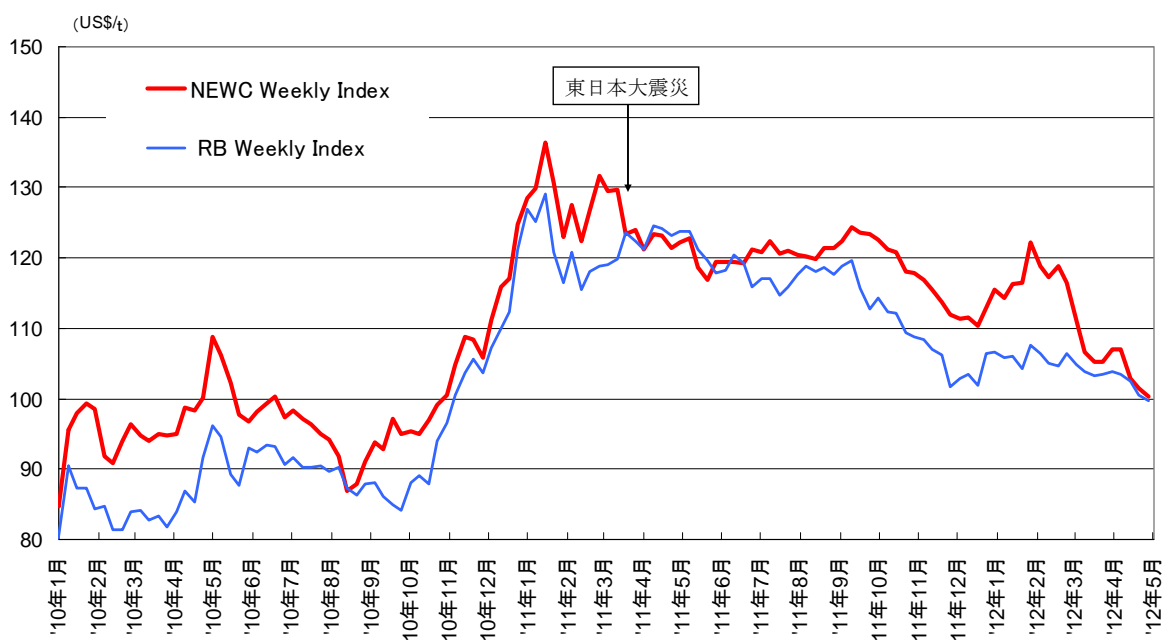
出所：財務省「貿易統計」および資源エネルギー庁「平成22年度 電力需給の概要」より

4. 一般炭価格

豪州ニューキャッスル港出し一般炭スポット価格は2011年初めに130ドル/トン前後で推移していたが、東日本大震災後に6ドル/トン下落した。これは、津波により太平洋側の

石炭火力が停止したことから需要が減少すると見込まれたことによると考えられる。その後、一般炭スポット価格は120ドル/トン前後で推移していたが、秋以降、下降傾向にある。これは、欧州の需要が低迷していること、中国の輸入増加が多くないことなど需要がそれほど旺盛でなく、需給が緩んでいること、さらに中国とインドの経済成長が減速していることから先物価格が下落していることにあると考えられる。また、米国ではシェールガス増産によるガス価格の低下により電力向け石炭消費量が減少し、石炭生産者が輸出市場に目を向けていることも価格低下の要因の一つと言われている。一般炭スポット価格は、5月末時点で90ドル/トン前半まで価格を下げている。夏期の石炭需要期に向けた調達が増加することから一般炭スポット価格は上昇することも考えられるが、これから夏に向けて中国やインドの輸入需要がどの程度増加するのかがキーポイントになると考えられる。

図4 一般炭スポット価格



出所：globalCOAL ホームページより

5. 2012年の展望

2012年度の電力での石炭消費量はどうなるであろうか。

夏期の電力需要対策に向けて大飯原子力発電所の再稼働が進められているが、燃料費の安価な石炭火力はベース電源として利用されることは間違いない。一般電気事業者と卸電気事業者が所有する石炭火力の総設備容量(3,616万kW)から2013年3月運転開始予定の東北電力原町火力(200万kW)を除き、年平均設備利用率を80%、85%と仮定して電力での2012年度の石炭使用量を試算すると、それぞれ8,400万トン、8,900万トンと見込まれる。石炭火力はベース電源として利用されており、2005年以降75%を超える設備利用率で運転されてきた。このため、石炭消費量が過去最大であった2007年度と試算結果を比較すると、設備利用率80%ではほぼ同じ、設備利用率85%では500万トンの増加と試算される。しかし、2011年度の消費量(共同火力分は推定値)と比較すると、800万~1,300万トンの増加と試算される。そして、2013年度は、原町火力が運転を再開しさらに

建設中の広野6号機(60万kW)と常陸那珂2号機(100万kW)が予定通り運開すれば、年間900万トン前後の石炭が追加されることになる。

表2 2012年度の石炭消費量試算

	実績					実績+推定*		試算結果	
	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	
設備利用率	-	-	-	-	-	-	-	80%	85%
一般電気事業者	5,057	5,060	5,269	5,078	4,786	5,102	4,916	5,020	5,340
卸電気事業者	3,089	2,777	3,150	3,022	2,895	3,194	2,694	3,370	3,580
J-POWER	2,089	1,857	2,023	1,940	1,814	2,114	2,077	2,180	2,320
共同火力	1,001	919	1,127	1,082	1,081	1,081	616	1,190	1,260
電力合計	8,146	7,837	8,420	8,099	7,680	8,296	7,610	8,390	8,920

注：共同火力の石炭消費量が2010年度以降公表されていないため、2010年度と2011年度の共同火力の石炭消費量は以下の通り推定した。

2010年度：2009年度実績

2011年度：相馬共同火力、常磐共同火力は2009年度実績に運転停止期間を考慮

酒田共同火力、住友共同火力、戸畑共同火力は2009年度実績

出所：実績値は資源エネルギー庁「電力調査統計月報」より

最後に今後のアジア一般炭市場を概観する。

需要側では、中国とインドは需要拡大に伴い石炭輸入を増加させ、韓国は今後数年間増加するが、その後頭打ちになると考えられる。台湾は新規石炭火力の運開にともない輸入が増加し、東南アジアではベトナムが石炭輸入国に転じ、他諸国でも輸入は増加する。

一方、供給側は、インドネシアが国内需要増から石炭輸出が頭打ちになる一方で、ロシア、モンゴル、カナダ、米国からのアジア向け輸出量が増加すると考えられる。豪州はアジア一般炭市場への供給の中心を担い続ける。需要の拡大に応じて供給拡大も進むことから、一般炭需給は供給ひっ迫に陥ることはないであろう。ただし、一般炭価格はこれまでのように季節変動、突発的な需要増や供給停止等により変動することになる。なお、米国ではパウダーリバー炭田からの石炭を輸出するための石炭ターミナル建設の計画が複数あり、これらが実現すればアジア一般炭市場に新たな供給ソースが入り込んでくることになり、一般炭価格の上昇を押さえる材料の一つとなり得るかもしれない。

お問い合わせ：report@tky.ieej.or.jp