

震災以後3カ年の火力発電投入燃料推移

計量分析ユニット 需給分析・予測グループ

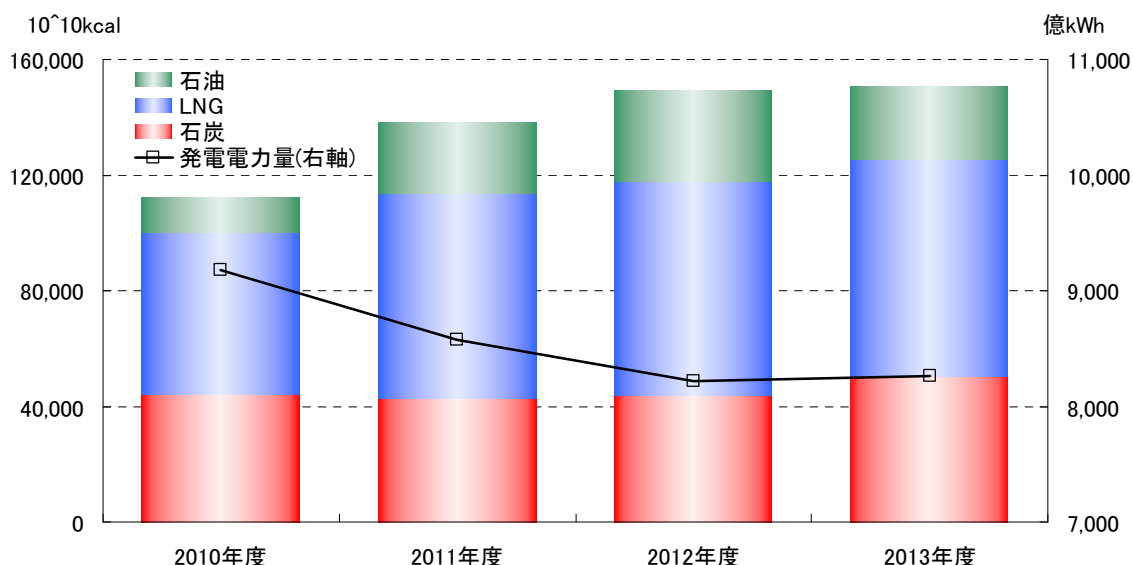
研究員 吉岡 孝之

震災直後から現在に至るまで火力電源構成に起こった変化

2011年3月の東日本大震災以後、全国の原子力発電所は一部の例外を除き定期検査後の再稼動が行われていない。年度を通しての影響は2013年3月末をもって3カ年分の確認が可能¹となったため、改めてその変遷を確認する。

電気事業者の発電電力量²は2010年度比で震災直後の2011年度に7%減、2012年度に10%減、2013年度も10%減となった。一方、原子力代替で焼き増しされた火力発電燃料投入量は2010年度比で2011年度23%増、2012年度34%増、2013年度には35%増となった。高止まりしている火力燃料投入量は2012年度以降高水準を保っているものの、原子力発電量が低位に横ばいで推移したこと、及び節電努力等の継続もありさらに大幅に増加することはなかった。

図1.電気事業者の火力発電投入燃料



注: LNGは都市ガスを含む。

出所: 経済産業省「電力調査統計」、電気事業連合会「発受電速報」より算出、一部推計

火力発電の燃料種毎の推移にはそれぞれ特有の動きがある。震災直後の2011年度は石炭火力が2010年度比マイナス3%となった一方、石油火力は106%の大幅増、LNG火力も27%と大

¹電気事業者の燃料投入量の出所は経済産業省「電力調査統計月報」。但し、2014年3月分については電気事業連合会「2014年3月の発受電速報（2014年4月14日）」より一部推計。

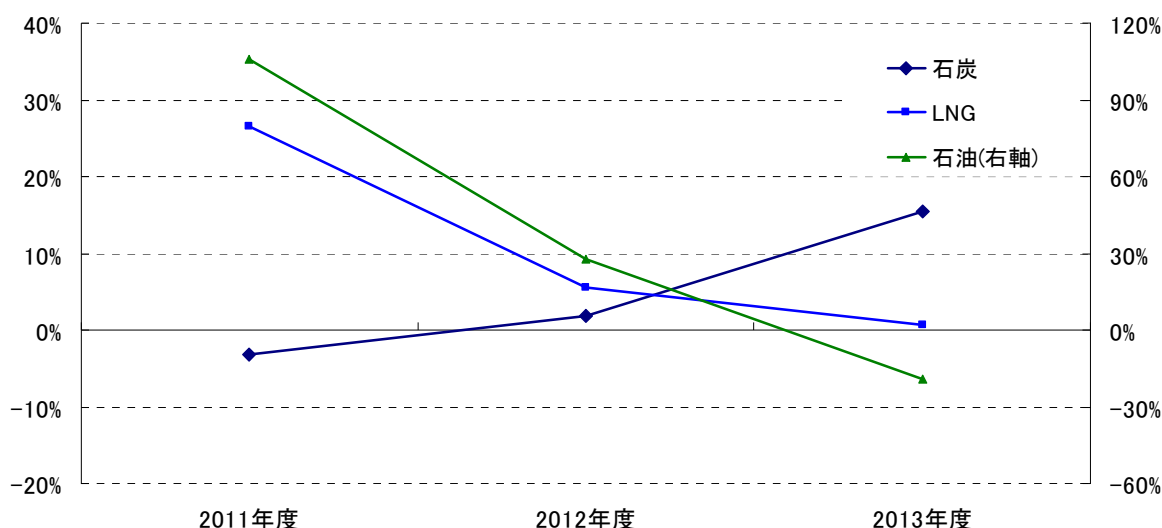
²一般、卸、特定、特定規模電気事業者の自社発電電力量であり、他社受電分は含まない。

大きく増加した。石炭火力はベースロード電源として震災前から高い稼働率であったうえ、複数の大規模石炭火力発電所が被災した影響も大きく2011年度は前年度比マイナスとなった。ピーク対応電源である石油火力は長期停止中のものの再稼働なども含め容量に最も余裕があったため、LNG火力で対応し切れない原子力発電量減少分の代替として広く活用された。

2012年度は年度後半に原町石炭火力発電所が復旧したこと、また定期検査の繰り延べ等による稼働率の向上により石炭投入量は前年度比2%の増加に転じた。本格的に全国の原子力発電所が稼働停止した影響により、石油投入量は大幅増となった前年度から更に28%と大きく増加、LNGも6%の増加となった。

2013年度は石炭火力で常陸那珂2号や広野6号の新設・試運転があり、石炭投入量が前年度比16%増と高い伸びとなった。この石炭投入の高い伸びは石油投入量を同19%減少に転じさせたが、依然としてLNG投入量は1%増の高止まりとなった。

図2.電気事業者の火力発電投入燃料前年度比増減



注: LNGは都市ガスを含む。

出所: 経済産業省「電力調査統計」、電気事業連合会「発受電速報」より算出、一部推計

2012年度から2013年度にかけて原子力設備利用率は2~4%と非常に低く、電力需要量も大きな変化はなかったが、石炭やLNG火力発電設備の新増設等により2013年度の電源構成はより低廉な石炭火力へのシフトが鮮明となった。

2014年度以降においては、短期的にはLNG火力の新増設が相次ぐ³ため、他の条件が同じであるならば発電のための石油消費量の更なる減少が期待出来るといえる。しかしながら、原子力発電所の審査動向、また酷使を続ける火力発電所の本格的な修繕実施の要否状況により、その不確かさが大きいという認識は大切である。

³ 2020年代前半にかけて大規模石炭火力発電所の入札が電力大手各社にて計画されており、中・長期的にはコストや安定供給性における優位性から石炭火力に高い期待が寄せられている。

震災からの3カ年、精力的なトラブル未然防止活動の実施や火力発電設備の着実な増強により、需給の厳しい局面もなんとか乗り切ってきたが、今後も厳しい需給環境が継続し得ることは想像に難くない。今夏に向けての電力需給検証小委員会においては、東日本からの融通無しでは中・西日本エリア、特に関西電力、九州電力管内において安定供給の目安となる予備率3%を下回る⁴危険性が指摘されており、昨年以上に予断を許さない状況が予想されている。火力発電に過度に依存した電源構成の早急な是正が望まれることは論を俟たないが、これが短期的に解消されるのかは依然として不透明であり、今後とも火力発電を取り巻く環境には注視していく必要がある。

お問い合わせ：report@tky.ieej.or.jp

⁴原子力発電所の再稼動がなく、周波数変換装置(FC)を通じた融通を行わない場合、関西で1.8%、九州で1.3%の予備率が見込まれている。なお、川内原子力発電所の2基が再稼動しFCを通じた電力融通を行う場合、九州電力管内の予備率は14.2%に上ると試算されている。