

平成 23 年 3 月 22 日

東日本大震災による電力供給への影響について

(財)日本エネルギー経済研究所

今般の大震災の影響で、3月21日現在、東京電力、東北電力、共同火力などで約2,710万kWの発電設備が稼働を停止していると推定される。そのため、東京電力管内で始まった計画停電は、電力需要が低下する4月下旬頃まで続くと思われる。今後、火力発電を中心に最大限の能力増強対策が取られるが、冷房需要が増加する6~7月以降には再び電力需給が逼迫する可能性が高い。そのため、節電対策に加えて、社会的、経済的な影響を最小限に留めるような電力の需要抑制策の検討が必要になるだろう。

各電力会社HPや報道等をベースにエネ研が独自に行った推計によると、大震災の影響で稼働を停止している発電所の設備能力(定期検査中を含む)は、3月21日現在、東京電力で1,590万kW、東北電力では556万kW、共同火力発電所3カ所で450万kW、日本原電の東海第二発電所の110万kW、合計で2,710万kWに上る(図1)。現在、被害の小さい火力発電所を中心に安全確認を行い、順次、再稼働に向けた取組みが行われている。

このような中、深刻な電力の供給不足を補うため、60ヘルツ地域から100万kW(3ヶ所の周波数変換所:佐久間30万kW、新信濃60万kW、東清水10万kW)、北海道から60万kWと、他社からの限度一杯の融通を受けている。また、定期検査や補修作業で停止していた火力発電所の再稼働時期の前倒し、IPPからの買い受けの増加、水力発電の出力増強、長期計画停止中の火力(横須賀火力の合計で約227万kW)の再稼働化などの対策が進められている。

このような結果、東京電力は、3月17日時点で3,350万kWの供給力を、3月22日までに3,400万kW程度に、また3月末までに3,650万kW程度に、さらに4月前半には4,000万kW程度に、夏までには最大で5,000万kW程度まで引き上げることを計画している。それに対して、東京電力の最大電力需要(2010年実績)は、3月の約4,700万kWから、4月には約4,600万kW、5月には約4,100万kWへと低下した後、冷房需要期に入る6月には5,000万kW前後、7~9月には6,000万kW前後と需要のピーク期を迎える(図2)。そのため、東京電力管内においては、引き続き供給能力の拡大に向け最大限の取り組みが進められるが、夏場のピーク需要を賄うことは難しく、かなりの電力不足が予想される。

一方、東北電力管内では、大震災によって発電能力が大きく低下しているが、同時に深刻な被害で電力需要も大幅に落ち込んでいるため、3月27日まで計画停電の実施を見送るとしている(図3)。今後、夏場の冷房需要期に向けて最大電力需要の増加が見込まれるが、復興に伴う電力需要の増加および停止中の発電設備の再稼働の時期など不確実性が大きく、現時点で電力の需給ギャップの程度を見通すのは難しいだろう。

以上のように、東京電力および東北電力管内においては、可能な限り供給能力の増強策が講じられるが、夏場のピーク需要を賄うことは容易ではないと見られる。特に、東京電力管内ではかなりの電力不足が予想されるため、産業、業務、家庭のすべての分野で、さらなる節電対策の強化が必要になると同時に、電力需給の逼迫が長期化する可能性が高いことを考えて、社会的、経済的な影響を最小限に留めるような電力の需要抑制策を検討し、国民および企業の理解を得る取り組みを進めることが求められる。

(以上)

図1 大震災の影響で停止中(含む定検中)の発電所<3月21日時点>

東北電力

女川原子力発電所	▲217万kW
仙台火力発電所	▲44万kW
新仙台火力発電所	▲95万kW
原町火力発電所	▲200万kW
合計	▲556万kW

東京電力

福島第一原子力発電所	▲470万kW
福島第二原子力発電所	▲440万kW
広野火力発電所	▲160万kW
常陸那珂火力発電所	▲100万kW
鹿島火力発電所	▲320万kW
東扇島火力発電所	▲100万kW
合計	▲1,590万kW

他社受電

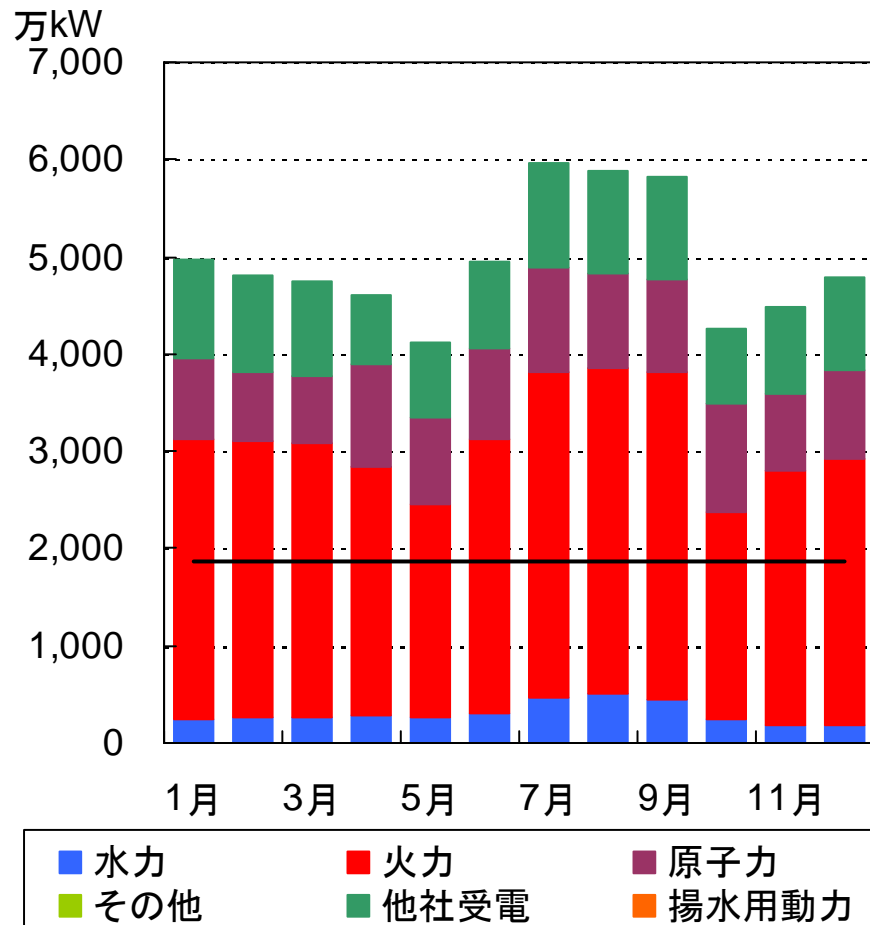
新地発電所(相馬共同火力)	▲200万kW
勿来発電所(常磐共同火力)	▲145万kW
鹿島共同火力	▲105万kW
東海第二発電所(日本原電)	▲110万kW
合計	▲560万kW

(注)これら停止中の供給力は、各電力会社HPや報道等をベースに、エネ研が独自に推計したものである

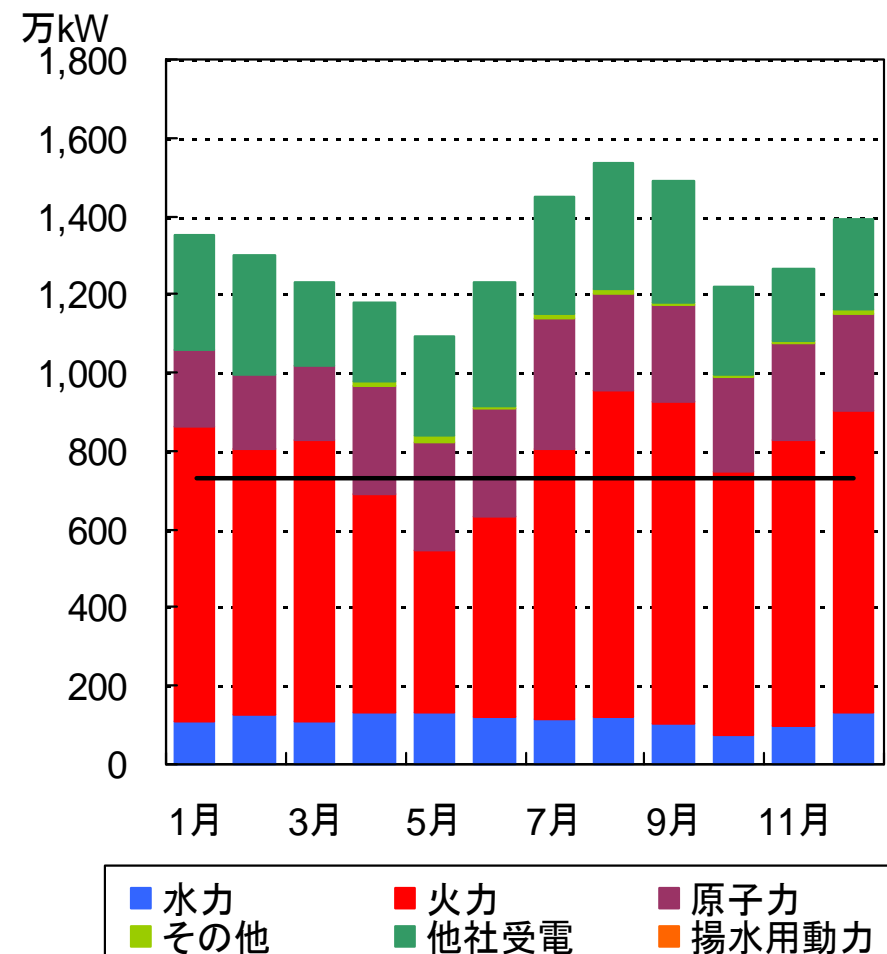
(注)鹿島共同火力の運転・停止状況は不明のため長期停止中の2号機以外の合計値を記載

図2 2010年の月別需給状況(最大電力時)

東京電力

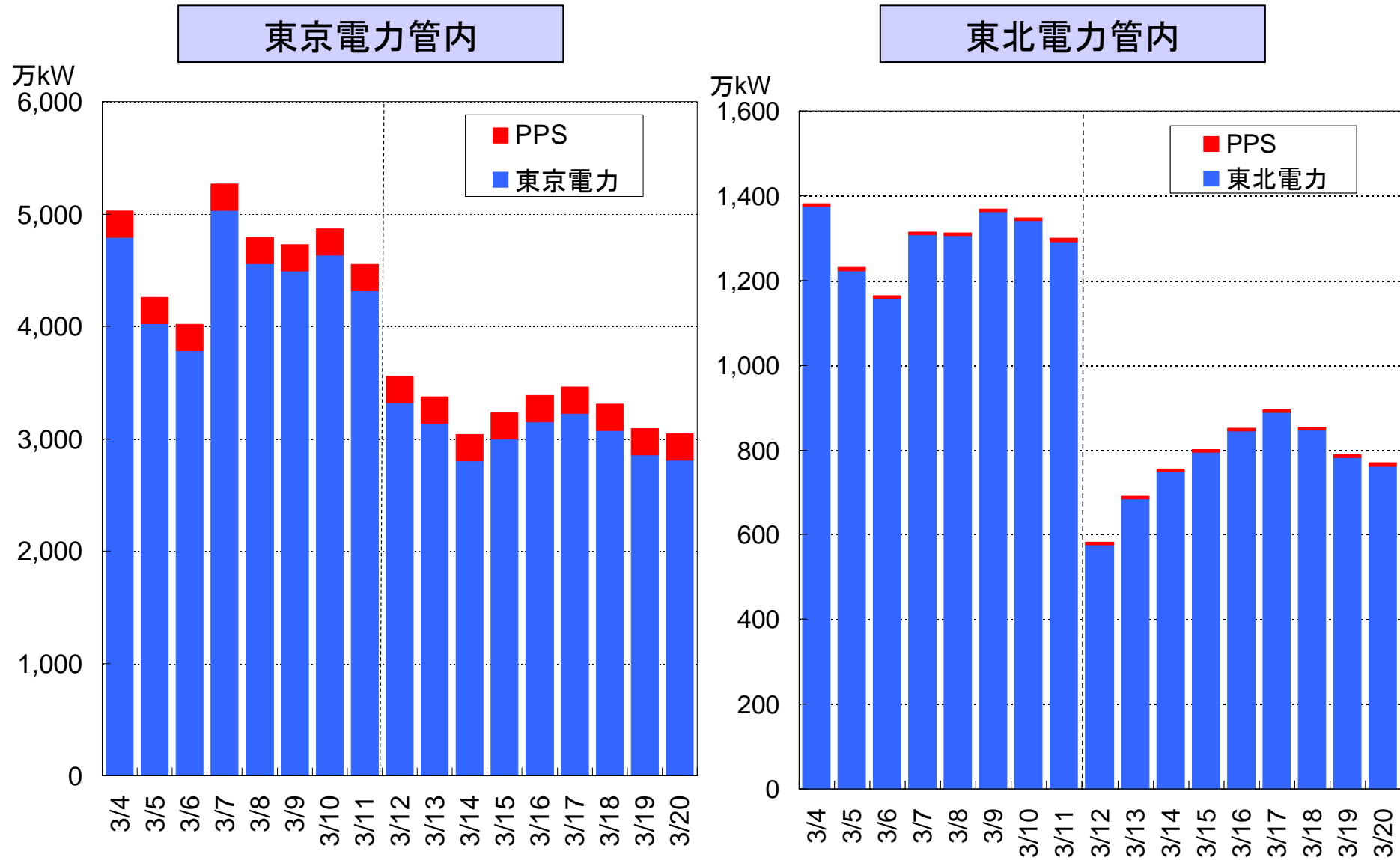


東北電力



(出所) 経済産業省「電力調査統計」より作成

図3 大震災の最大電力への影響



(注) PPS需要分を固定値として推計