

家庭の節電対策と消費電力抑制効果について

財団法人日本エネルギー経済研究所

厳しい電力需給への対応策として、家電機器、照明などを「こまめに消す」「設定温度を下げる」「使用時以外はコンセントを抜く」など一般家庭においてきめ細かい節電対策が求められる。特に、春先における電力需要のピークである朝方及び夕方における使用を極力避けることが重要である。

一般家庭において、家電機器のこまめな節電やピーク時間帯の使用を避けることで、東京電力管内で震災前に比べて朝方のピーク時には 380 万 kW、夕方のピーク時には 430 万 kW の電力を抑制する余地があると試算される^{*}。現在の東京電力の供給力が 3,750 万 kW（他社受電等含む）であることから、これらの節電対策は需給逼迫の緩和に大きく貢献できると考える。

^{*}ただし、すでに計画停電や節電努力が行われているため、現状から節電される効果ではないことに留意が必要である。

1. 一般家庭における今すぐできる節電対策

電力需給逼迫が続く中で、様々な対応策が求められるが、需要サイドでは、家電機器、照明などを「こまめに消す」「設定温度を下げる」「使用時以外はコンセントを抜く」など一般家庭においてきめ細かい節電対策が求められる。こうした対策によって、東電管内で 290 万 kW の節電が可能と試算される。

さらに、春先において電力需要が最も増える朝方（8～11 時）及び夕方（18～21 時）における家電機器の使用は極力避けることが重要である。使用時間は短くても、電子レンジ、掃除機、IH クッキング、洗濯乾燥機、アイロン、ドライヤー、食器洗い乾燥機などの消費電力は大きいため、食事時間や入浴時間をずらすなどにより、上記の時間帯での使用は極力避けることが望ましい。このようなピーク時での使用を避けることで、朝方では 90 万 kW、夕方では 140 万 kW のピークシフトが可能と試算される。

とりわけ、下記の節電対策による効果（夕方時）が大きい。

- ・ エアコン：設定温度を 1 度下げると、東電管内計で 49 万 kW の節電
- ・ 電気カーペット：設定温度を 1 段下げると、47 万 kW の節電
- ・ 食器洗い乾燥機：ピーク時の使用を避けると、43 万 kW のピークシフト
- ・ 洗濯乾燥機：ピーク時の使用を避けると、40 万 kW のピークシフト
- ・ テレビ・ビデオ機器など：コンセントを抜いて待機電力を削減すると、38 万 kW の節電
- ・ 電気炊飯器：ピーク時の使用を避けると、38 万 kW のピークシフト

2. 節電対策の効果量

弊所の試算によれば、一般家庭でこうした節電対策を徹底した場合、朝方のピーク時には1世帯当たり平均192W、夕方のピーク時には平均214Wの消費電力を、震災前に比べて抑制できる※。震災前のピーク時の電力消費を1世帯当たり1,000W程度とすれば、2割程度の抑制となる。東電管内の全世帯（約2,000万世帯）に当てはめるとそれぞれ380万kW（朝方）、430万kW（夕方）に相当する。この時期、通常時では4,000万～4,500万kWの電力需要があるのに対して、現在の東京電力の供給能力が3,750万kW（他社受電等含む）である。そのため、これらの節電対策は需給逼迫の緩和に大きく貢献できると考える。

※ただし、すでに計画停電や節電努力が行われているため、現状から節電される効果ではないことに留意が必要である。

3. 今後に向けて

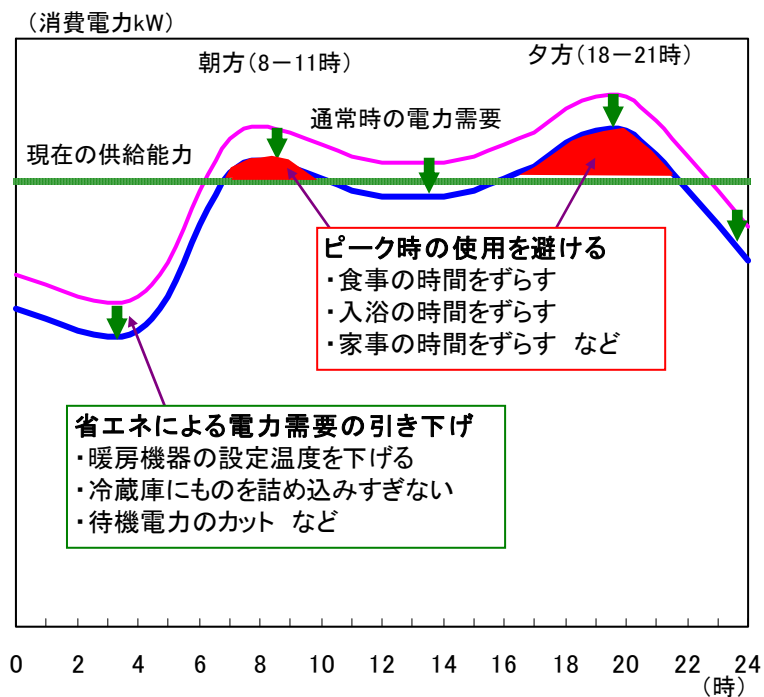
今後は、初期費用がかかっても省エネ機器への買い替えを進めていくことが重要。仮に、家庭の白熱電球を1世帯当り1個（1世帯当たりで平均5個使用している）、LED電球または電球型蛍光灯に替えるだけで、東京電力管内で約100万kWの節電効果がある。

東京電力は、3月23日時点で3,750万kWの供給力を、夏までに最大で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。このように、夏季に向けて電力需要が増加する見通しであるため、さらなる節電対策が必要となる。なお、供給見通しの詳細は、弊所レポート「東日本大震災による電力供給への影響について」（3月22日掲載）を参照。

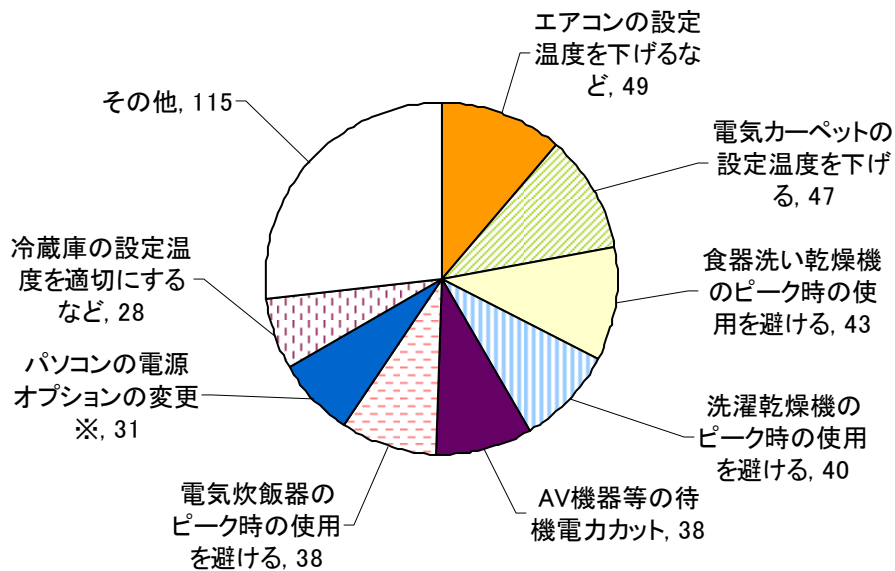
夏季における節電対策に関するレポートは後日行う予定。

（以上）

(図表 1) 時間帯別の節電対策による電力需要の引き下げ (イメージ)



(図表 2) 家庭における節電対策による東京電力管内での節電量 (夕方時、万 kW)



※電源オプションを「モニタの電源を OFF」から「システムスタンバイ」にした場合

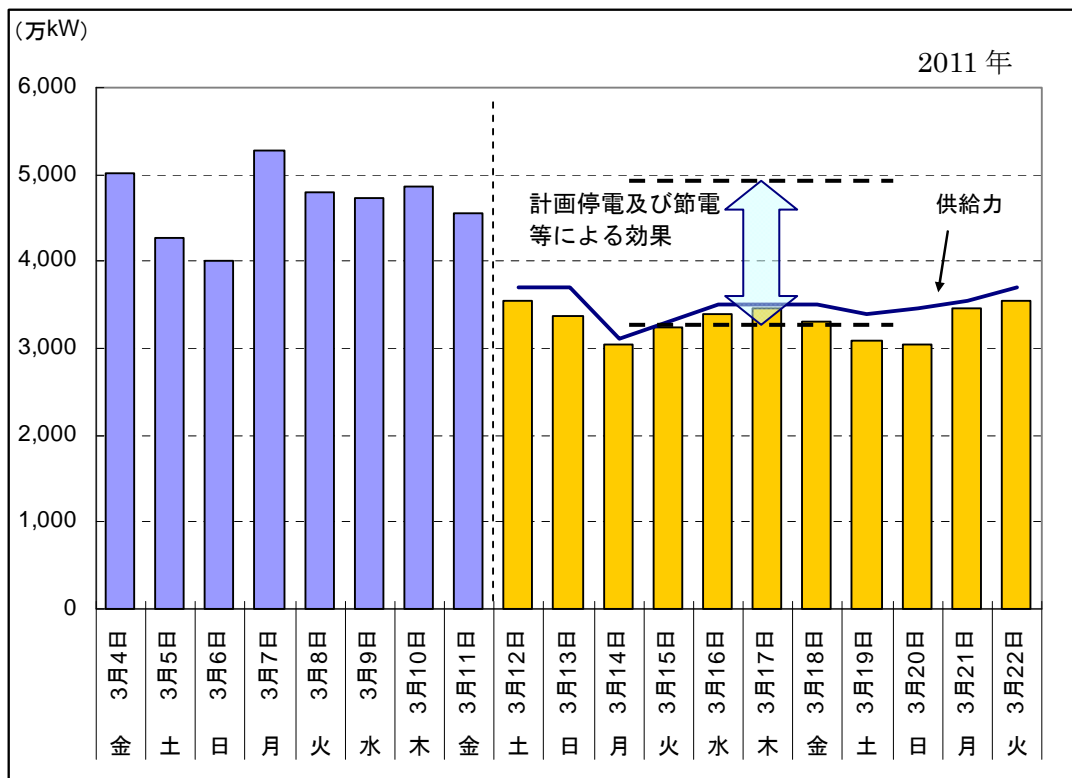
(図表 3) 一般家庭における今すぐできる節電対策リスト

節電対策	消費電力 (W/世帯)	
	こまめな節電対策	ピーク時の使用を避ける
エアコン(6畳用)	ピーク時の使用を避ける	243 ●
	1度暖房温度を下げる(21度→20度)	35
	フィルターを掃除する	21
	使用時以外はコンセントを抜く(待機電力のカット)	3
電気カーペット(3畳用)	ピーク時の使用を避ける	300 ●
	設定温度を下げる(強→中)	222
電気こたつ	ピーク時の使用を避ける	200 ●
	設定温度を下げる(強→中)	59
	こたつ布団に上掛けと敷布団を追加	39
照明器具	ピーク時の使用を避ける(白熱電球)	54 ●
	ピーク時の使用を避ける(蛍光灯ランプ)	12 ●
	白熱電球をLED電球に替える	52 ●
	白熱電球を電球型蛍光灯に替える	50 ●
テレビ	ピーク時の使用を避ける(ブラウン管25インチ)	87 ●
	ピーク時の使用を避ける(液晶32インチ)	49 ●
	ピーク時の使用を避ける(プラズマ32インチ)	204 ●
	画面を明るくしない(画面輝度:最大→中央、ブラウン管25インチ)	18
	音量を大きくしない(音量:最大→中央、ブラウン管25インチ)	1
	使用時以外はコンセントを抜く(待機電力のカット)	1
パソコン	ピーク時の使用を避ける(デスクトップ)	86
	ピーク時の使用を避ける(ノート型)	15
	電源オプションの変更(デスクトップ) ※	74
	電源オプションの変更(ノート型) ※	9
	使用時以外はコンセントを抜く(待機電力のカット)	1
電子レンジ	ピーク時の使用を避ける	724
電気炊飯器	ピーク時の使用を避ける	300
電気ポット	ピーク時の使用を避ける	350
	必要時に必要量だけ沸かして、保温しない	7
IHクッキング	ピーク時の使用を避ける	2,000
食器洗い乾燥機	ピーク時の使用を避ける	432
温水洗浄便座	ピーク時の使用を避ける	50 ●
	使わないときふたを閉める	4
	便座温度を低めにする(中→弱)	3
	洗浄水温度を低めにする(中→弱)	2
	使用時以外はコンセントを抜く(スイッチ機能あり。待機電力のカット)	2
洗濯機	ピーク時の使用を避ける	300
洗濯乾燥機	ピーク時の使用を避ける	800
アイロン	ピーク時の使用を避ける	600
掃除機	ピーク時の使用を避ける	896
	紙パックの取替え	8
ドライヤー	ピーク時の使用を避ける	600
テレビゲーム	ピーク時の使用を避ける	150
冷蔵庫	ものを詰め込みすぎない(量を半分に)	5
	無駄な開閉をしない(回数を半分に)	1
	開けている時間を短く(10秒短く)	1
	設定温度を適切にする(強→中)	7
	使用時以外はスイッチを切る	7
ガス温水機器	使用時以外はスイッチを切る	7
石油温水機器	使用時以外はスイッチを切る	1
デジタル録画機器類	使用時以外はコンセントを抜く(待機電力のカット)	2
ビデオデッキ	使用時以外はコンセントを抜く(待機電力のカット)	1
一体型オーディオ	使用時以外はコンセントを抜く(待機電力のカット)	1
その他の家電機器	使用時以外はコンセントを抜く(待機電力のカット)	11

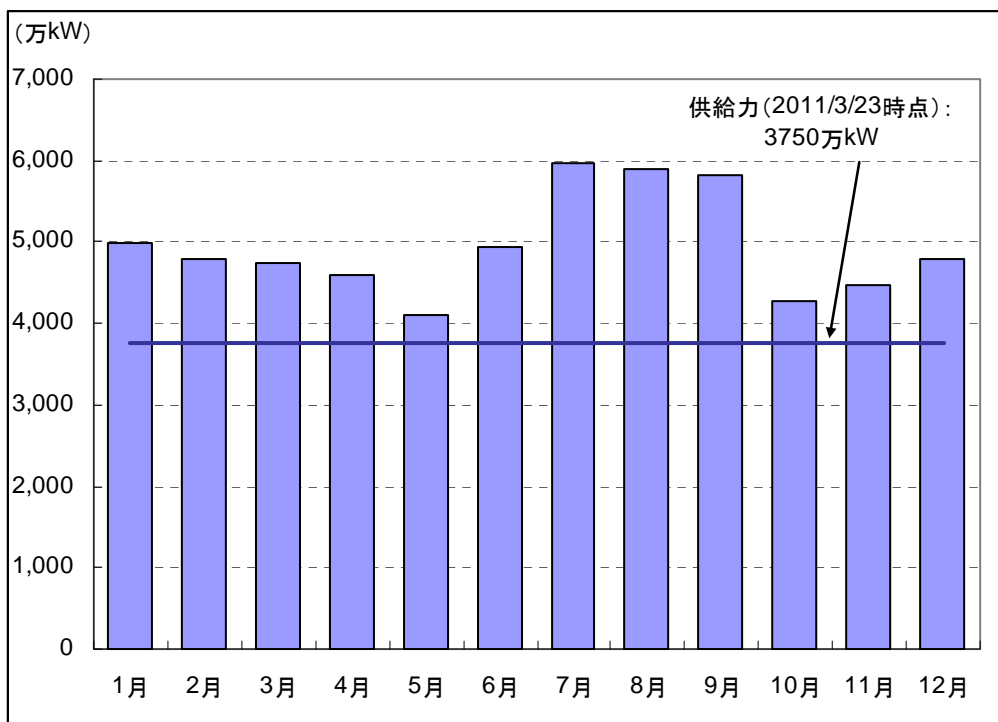
※電源オプションを「モニタの電源を OFF」から「システムスタンバイ」にした場合

(注) 節電効果 380 万 kW 及び 430 万 kW の試算には●印の対策は織り込んでいない。これらの対策を織り込めば更なる節電も可能。

(図表 4) 日別最大電力需要と供給力 (東京電力)



(図表 5) 2010 年の月別最大電力需要と現在の供給力の比較 (東京電力)



お問い合わせ : report@tky.ieej.or.jp