

関西電力管内における平成26年度冬の電力需給見通し等について

平成26年10月29日
関西広域連合エネルギー検討会
電力需給等検討会議

関西電力管内における平成26年度冬の電力需給見通しについて、関西電力では、需要として定着した節電を一定量見込んでおり、供給力として火力発電所の設備更新の前倒しや定期点検の延期等により自社供給力を最大限確保したうえで、他社・融通の調達により、最低限必要とされる予備率3%を確保することとしている。

しかしながら、計画外停止のリスクがあることや、広域的な安定供給の目安となる中西日本6社における予備率は昨冬と同程度であり、決して余裕があるとはいえない状況である。

このようなことから、需給ひっ迫の回避や安心して安定した電力需給に向けて、節電の着実な実施や、発電所のトラブル対策の推進、需給ひっ迫を想定した供給力の追加や需要の抑制、連絡体制の整備等の取組が重要となる。

資料1 関西電力管内における電力需給見通し(2月) (万kW)

(関西電力提供資料に基づき作成)

	平成26年度	[参考] 平成25年度
需要	2,535	2,576
定着節電	▲129	▲101
供給力	2,612	2,655
原子力	0	0
水力	165	166
火力	1,663	1,565
揚水	253	291
他社	472	481
融通等	60	152
供給予備力 (予備率)	77 (3.0%)	79 (3.0%)

I 電力需給の見通し

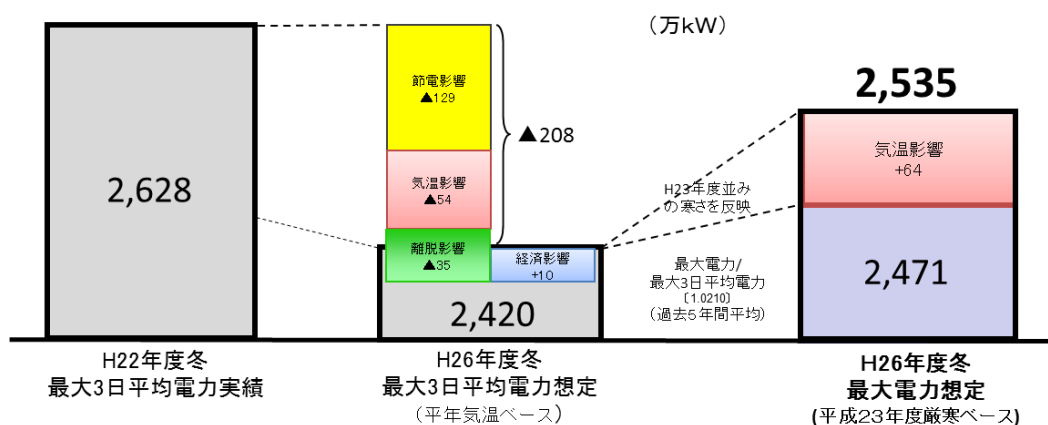
1 需要

(1) 概要

- 需要については、これまで同様、東日本大震災前の平成22年度冬の需要実績をベースに、節電影響、経済影響、離脱影響、気温影響を踏まえ、関西電力管内の2月（18時台）の最大電力について、2,535万kWと算定した。
- 具体的には、平成22年度冬の実績（最大3日平均電力：日最大1時間値の上位3データの平均値）2,628万kWを基に、節電影響▲129万kW、平年の気温影響▲54万kW、関西電力から離脱した需要者の影響▲35万kW、景気回復による経済影響10万kWとして、平成26年度冬の最大3日平均電力（平年気温ベース）を2,420万kWと見込んだ。
- これに、平成23年度並みの厳寒の気温影響を見込んだうえで、過去5年間の最大電力／最大3日平均電力の比（1.021）を乗じて、最大電力を算定したもの。
- 算定手法は従来と同様であり、結果は妥当なものと考えられる。

資料2 需要想定のかえ方

（関西電力提供資料に基づき作成）

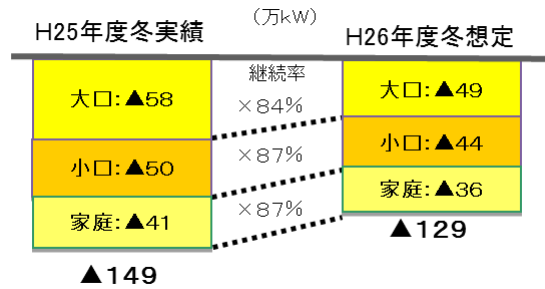


(2) 要因ごとの検証

① 節電影響

- ・ 節電影響については、▲129万kWとしている。
- ・ これは、昨冬の最大3日平均電力日における節電実績である▲149万kWを、大口需要家・小口需要家・家庭に分類し、それぞれの節電実績に、8月に関西電力が実施した節電アンケートの結果に基づき、今冬も昨冬と同様の取組を継続すると回答した割合を乗じて算出したものである。

資料3 節電影響の想定 (関西電力提供資料に基づき作成)



② 経済影響

- 経済影響については、平成22年度冬と比較して+2万kWとなった昨冬の実績に、今後の景気拡大+8万kWを織り込み、+10万kWと想定している。

③ 離脱影響

- 離脱影響については、▲35万kWと想定している。
- 離脱影響は、需要家が関西電力以外の電力供給事業者に変更することによる需要の増減であり、過去実績の動向を踏まえ、昨冬実績の▲13万kWからさらに▲22万kWを見込んでいる。

④ 気温影響

- 気温影響については、平成23年度並みの厳寒を想定し、過去10年における、最大3日平均電力とその発生日における日平均気温の平均との関係式から、+64万kWを見込んでいる。

2 供給力

(1) 概要

- 関西電力は、火力発電所の設備更新の前倒しや定期点検の延期等により自社供給力を最大限確保したうえで、他社・融通の調達により、最低限必要とされる予備率3%となる2,612万kWを確保することとしている。
- 主な増減要因は以下のとおりである。
 - ・ 火力の+98万kW（姫路第二発電所新4～6号機の稼働（+146万kW）及び定期点検（▲45万kW）など）
 - ・ 融通等の▲92万kW（他電力会社からの応援融通（▲103万kW）及び新電力からの調達等（+11万kW））

資料4 今冬の供給力の内訳

（関西電力提供資料に基づき作成）

	①昨冬想定	②今冬想定	増減 (②-①)	備考
供給力合計	2,655	2,612	▲43	
原子力	0	0	0	☆稼働していない原子力は、再稼働がない場合として計上しない
火力	1,565	1,663	+98	☆原則として全台稼働とし、必要不可欠な施設のみを点検 ○姫路第二4～6号 +146（6号は試運転） ○定期点検 ▲45 （H25:南港3号、H26:海南2、4号） ○火力増出力等 ▲3
水力	166	165	▲1	☆天候によらず安定的な供給力として、月間の下位5日の30年間平均から算定
揚水	291	253	▲38	☆需要と他の供給力との関係などから算定 ○奥吉野6号(20)、大河内3、4号(66)は点検停止
新工ネ	0	0	0	☆冬季はピーク時間帯として18時台を想定しており、太陽光は供給力に見込まない
他社	481	472	▲9	☆必要な予備力を確保できるよう調達を計画 ○IPPの契約満了に伴う減等(▲11)
新工ネ	0	0	0	☆冬季はピーク時間帯として18時台を想定しており、太陽光は供給力に見込まない
水力・揚水	53	54	+1	
火力	428	417	▲11	
融通等	152	60	▲92	☆必要な予備力を確保できるよう調達を計画 ○応援融通の減(▲103) H25:149、H26:46 ○新電力からの調達の増等(+11)

☆ 計上の考え方
○ 昨冬との相違

(2) 火力

- 火力発電については、+98万kWを見込んでいる。
- 主な要因としては、姫路第二発電所4～6号機の稼働により、昨冬から146万kWの出力増がある。
- 一方で、電気事業法に基づく定期点検を繰り延べていた一部発電所（海南2、4号）については、定期点検が必要となるため、昨冬と比べて▲45万kWが見込まれる。

資料5 関西電力の火力発電一覧（万kW）（関西電力提供資料に基づき作成）

発電所		出力	H25 冬 想定	H26 冬 想定	備考	
舞鶴	1	90.0	90.0	90.0		
	2		90.0	90.0	定期点検繰り延べ	
姫路第二	1	48.7	48.6	48.7		
	2		48.6	48.6		
	3		48.6	48.7		
	4		0	48.6		
	5		0	48.7		
	6		0	48.6		
	既設5		60.0	60.0	60.0	定期点検繰り延べ
	既設6		60.0	60.0	58.3	H26.10～H26.12 定期点検
姫路第一	5	72.9	72.9	72.9		
	6		71.3	71.3	定期点検繰り延べ	
南港	1	60.0	60.0	60.0	定期点検繰り延べ	
	2		60.0	60.0	定期点検繰り延べ	
	3		0	60.0		
堺港	1	40.0	40.0	40.0		
	2		40.0	40.0		
	3		40.0	40.0		
	4		40.0	40.0		
	5		40.0	40.0	H26.09～H26.11 定期点検	
赤穂	1	60.0	60.0	60.0		
	2		60.0	60.0		
相生	1	37.5	37.5	37.5		
	2		37.5	37.5	定期点検繰り延べ	
	3		37.5	37.5	定期点検繰り延べ	
宮津エネルギー研究所	1	37.5	0	0	（長期計画停止中）	
	2		0	0	（長期計画停止中）	
多奈川第二	1	60.0	0	0	（長期計画停止中）	
	2		0	0	（長期計画停止中）	
海南	1	45.0	45.0	45.0		
	2		45.0	0	H26.09～H27.05 定期点検	
	3		60.0	60.0		
	4		60.0	0	H26.11～H27.04 定期点検予定	
御坊	1	60.0	60.0	60.0		
	2		60.0	60.0	定期点検繰り延べ	
	3		60.0	60.0		
関空エネルギーセンター	1	2.0	2.0	2.0		
	2		2.0	2.0		
姫路第一	GT1	3.3	3.3	3.3		
	GT2		3.3	3.2		
火力増出力			21.7	20.2		
計			1,565	1,633		

- (3) 水力
- 水力発電については、降雨等により供給力が日々変化するため、過去30年間の2月における供給力の下位5日を平均した値を算出している。
 - 今冬は、天ヶ瀬1、2号（9万kW）、三尾1号（4万kW）などが設備工事等のために停止の予定。
- (4) 揚水
- 供給力の考え方は、国の電力需給検証に基づき、需要のロードカーブや夜間の供給力から、貯水量がない状態の上部ダムへのくみ上げ可能量を算定し、揚水発電を稼働させる各時間帯の予備率が一定となるように出力を算定したうち、ピーク時間帯（18時台）の値としている。
 - 関西電力は、融通の調達により予備率3%を維持できる253万kWの供給力を確保することとしており、昨冬の291万kWから▲38万kWとなっている。
 - 今冬は、奥吉野6号（20万kW）、大河内3、4号機（計64万kW）が点検停止予定。
- (5) 融通等
- 他電力会社からの融通等について、60万kWを受けることにより、予備率3%を確保することとした。昨冬の152万kWと比較すると▲92万kWとなっている。
- (6) 中西日本6社の需給状況について
- 中西日本6社の需給状況は、関西電力及び九州電力の予備率3%が確保できることを踏まえて、取りまとめられたもの。
 - 広域的な視点で安定供給が可能かどうか（ひっ迫時における他電力会社からの融通が可能かどうか）の目安となる中西日本6社全体の予備率は4.8%であり、昨冬の5.0%と同程度で、決して余裕があるとはいえない状況である。

資料6 中西日本6社の需給状況

(H26.10.1 第7回電力需給検証小委員会 資料8に基づき作成)

	中部	関西	北陸	中国	四国	九州	中西6社	中西6社 〔昨冬〕
供給力	2,530	2,612	559	1,135	527	1,562	8,925	8,971
需要	2,393	2,535	521	1,048	500	1,516	8,513	8,544
供給－需要	137	77	38	87	27	46	412	427
(予備率)	5.7%	3.0%	7.2%	8.3%	5.5%	3.0%	4.8%	5.0%

3 計画外停止

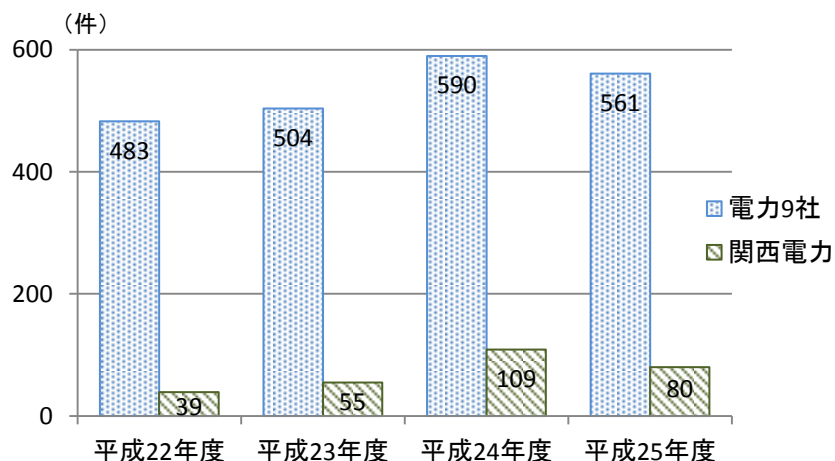
震災以降、全国的に原子力発電所が停止している中で、ピーク時における供給力を確保するため、多くの火力発電所において電気事業法に基づく定期点検が繰り延べされ稼働率が増加しており、計画外停止の件数は増加している。

(1) 計画外停止の状況

- 電力9社（北海道電力、東北電力、東京電力、中部電力、関西電力、北陸電力、中国電力、四国電力、九州電力）における火力発電所の計画外停止の件数（夏期：7～9月、冬期：12～2月の合計）をみると、平成24、25年度は平成22、23年度に比べて増加している。
- 関西電力における計画外停止の件数をみると、全国と同様の傾向である。
- 関西電力管内の昨冬の最大需要日であった平成26年2月14日においては、舞鶴発電所1号機（90万kW）の出力抑制と他社火力の計画外停止により109万kW（最大需要2,523万kWの4.3%）供給力低下があった。

資料7 電力9社及び関西電力における夏期・冬期の火力発電所の計画外停止件数

（H26.3.31 第4回電力需給検証小委員会資料4、H26.4.17 第5回電力需給検証小委員会資料5に基づき作成）



(2) 関西電力の計画外停止への対応

- 関西電力は、計画外停止の発生を防止するため、運転中の巡視や監視の強化等、異常の早期発見に向けた取り組みを実施しており、異常の兆候が発見された場合、週末などの需給が安定している期間を利用して臨時の補修作業を実施している。
- また、計画外停止の発生に備えて、必要資材の確保や緊急時の補修作業体制の確保等を行っている。

II 電力需給対策

今冬の電力需給見通しでは、最大需要時においても最低限必要とされる予備率3%が確保されるとされた。

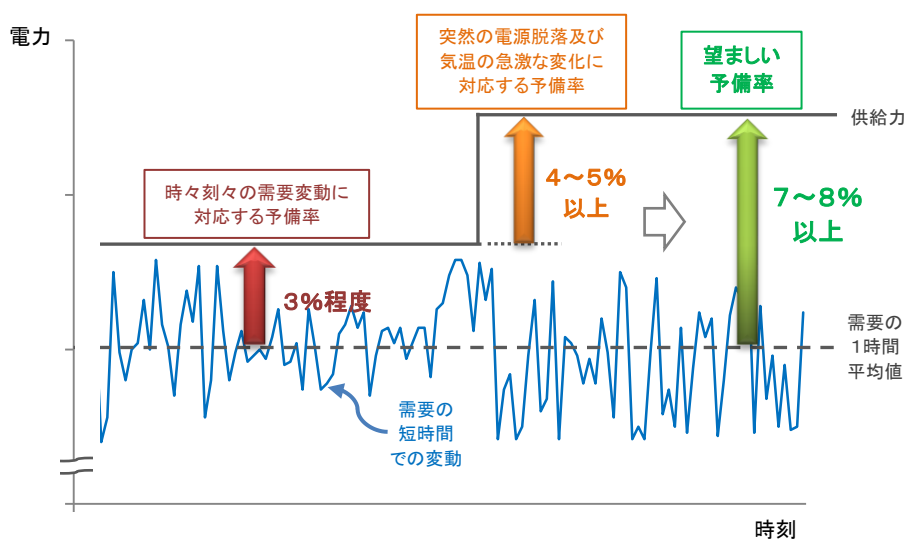
しかし、電力需給の見通しには定着した節電を見込んでいることや、火力発電所等における計画外停止のリスクが近年増えていること、予備率3%では突然の電源脱落や気温の急変動に対応することが困難であること、実際に昨冬の最大需要日には計画外停止等や冷え込みの継続により電力の追加調達が必要となったことなどを踏まえると、今冬を通じて安心して安定的な需給状況を維持するためには、節電の着実な実施や、発電所のトラブル対策の推進をはじめ、ひっ迫が想定される場合の供給力の追加や需要の抑制、連絡体制の整備等の取組が重要である。

1 節電取組の促進

- 今冬の需要想定では、節電影響を129万kW（平成22年度冬の最大需要力2,665万kW比4.8%）と見込んでおり、予備率3%が確保されるためには、これが着実に実施される必要がある。
- さらに、安心して安定した需給の維持に向けては、一層の需要の低減に向けた取組が必要となる。
- 昨冬、関西広域連合は、一昨年同様の着実な節電（平成22年度冬比6%）を呼びかけ、実績として節電要請期間中の平均で約7%（約160万kW）の節電効果が得られた。
- 今冬についても、府県民や事業者の皆様に対して、無理のない範囲で節電の着実な取組をお願いしていくことが重要である。
- なお、節電取組については、高齢者や乳幼児、体調の悪い方にまでご負担をおかけするものではないことを、引き続き周知していく必要がある。

資料8 予備率の考え方

(H26.10.1 第7回電力需給検証小委員会 資料8に基づき作成)



2 関西電力への要請

- 火力発電施設の計画外停止等のリスクについては、国の電力需給の見通しの検証において議論されており、ここ数年の状況を見ても、計画外停止等による数%規模の供給力の低下が需給のひっ迫を引き起こす恐れがあることから、次の事項を要請していく。
 - ・ 日常からの巡回点検の強化により計画外停止のリスクを低いレベルに抑えるなど、引き続き、リスク管理に万全を期すこと
 - ・ トラブルが発生した際にも迅速に対処できるよう、日頃からしっかりとした復旧体制を整えておくこと
- また、今冬を通じて安心して安定した需給が維持できるよう、府県民や事業者の皆様に対する節電の啓発を要請していく。
- さらに、需給がひっ迫すると想定される場合には、卸電力取引所からの調達や他社への緊急融通の要請といった供給力の確保とともに、瞬時調整特約の発動やネガワット取引の実施、BEMS アグリゲータの活用、一層の節電取組の広報による需要の抑制など、できる限りの需給対策を速やかに講じることを要請していく。