

関西電力管内における今夏の電力需給実績等の検証について（概要）

平成24年9月30日
関西広域連合 エネルギー検討会
電力需給等検討プロジェクトチーム

1 需給実績について

- 今夏、関西管内においては全国で最も厳しい電力需給が懸念されていたことから、本年5月、関西広域連合に電力需給等検討プロジェクトチームが設置され、今夏の電力需給見込みの検証を行った。
- その結果、大幅な需給ひっ迫や電力不足が想定されたことから、国や関西電力、市町村や関係機関と連携し、万が一の備えとして計画停電時の対応も準備しつつ、節電の広報や啓発、「家族でお出かけ節電キャンペーン」や「節電トライアル宝くじ」等の誘導策を実施するなどにより、関西の府県民や事業者にも節電を呼びかけてきた。
- 今夏は、産業・業務・家庭の各分野でのさまざまな取組みがなされ、ピークカット・ピークシフトもかなり実施されたことから、需要側では平均約300万kW（約11%）と目標を上回る節電効果が得られた。
- 供給側では、降雨に恵まれたことによる水力発電の出力増加、海南2号機の再稼働や火力発電の大きなトラブルがなかったことに加え、大飯原発3・4号機の再稼働により、供給力が約300万kW増加した。また、これらの需要・供給の両方の改善により、揚水発電の供給力も大幅に改善した。
- これらの節電効果や追加供給力の確保により、今夏の電力需給の実績は、計画停電や需給ひっ迫（電力使用率97%以上）に至ることはなく、需給は安定していた。
- 5月検証時点での想定と実績の対比は、資料1のとおり。

資料1 今夏の電力需給における5月検証時点での想定と実績の相違

項 目	5月検証時点での想定	実 績
需 要	<ul style="list-style-type: none"> ○最大需要想定：2,987万kW ・気温はH22並猛暑 ・経済影響（+14万kW） ・定着した節電効果（△117万kW） ・随時調整契約の削減（△28万kW） 	<ul style="list-style-type: none"> ○最大需要：2,682万kW ・気温は、平年並よりやや高いが、一昨年夏よりは低い。 ・節電効果（約△300万kW）
供給力 (8月)	<ul style="list-style-type: none"> ○ピーク時供給力：2,542万kW ・自社火力のフル稼働（1,472万kW） ・水力、他社・融通等は計画段階で確実なものを見込む。 ・自社一般水力（203万kW） ・他社・融通等（644万kW） （●大飯原発の再稼働は見込まず。） 	<ul style="list-style-type: none"> ○ピーク時供給力：最大3,026万kW ・火力の大きなトラブルはなし ・水力、他社・融通等は想定より増加⇒8月平均の増加量 ・自社一般水力（+45万kW） ・他社・融通等（+38万kW） ・大飯原発が7/26に2機フル稼働（+236万kW）
揚水 発電	○揚水発電は、本来の非常用電源ではなく、定常電源に見込む。（223万kW）	○需給の大幅改善により、本来の非常用電源として利用（+184万kW）
需給ギャップ	○8月で、445万kW（14.9%）不足（厳しい節電と融通の増加等の努力）	○節電効果と追加供給力の確保により、需給は安定

2 大飯原発の再稼働等の効果の試算

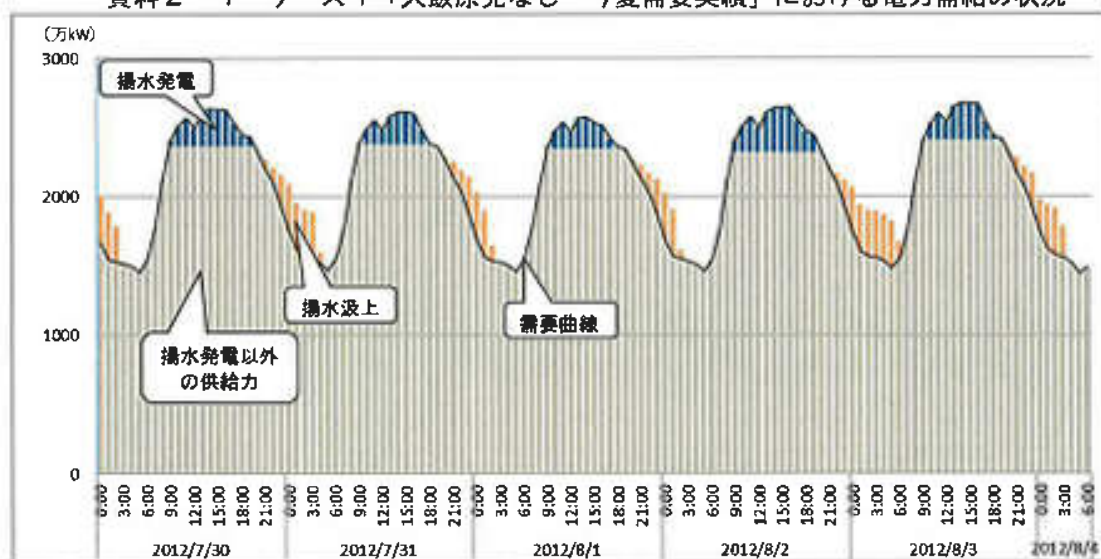
大飯原発の再稼働と節電協力の効果を検証するため、次の2ケースについて、最大電力需要8月3日を含む7月30日（月）～8月3日（金）の5日間で、電力需給バランスの試算を行った（@下記参照）。

- ケース1 「大飯原発なし・今夏需要実績」
- ケース2 「大飯原発なし・昨年並みの節電効果」

（1）ケース1「大飯原発なし、今夏需要実績」

- 5日間とも電力不足には至らなかったものの、電力使用率は90%を超え、8月2日は96%と、緊急節電を要請する97%に近いレベルであったと考えられる。
- 揚水発電は期間中毎日使用するという想定になるが、すべての日で揚水発電能力を100%回復（上ダム満水）することができたと考えられる。

資料2-1 ケース1「大飯原発なし・今夏需要実績」における電力需給の状況



資料2-2 ケース1「大飯原発なし・今夏需要実績」における電力使用率等

	7月30日	7月31日	8月1日	8月2日	8月3日
供給力（万kW）	2,800	2,811	2,781	2,753	2,838
最大需要（万kW）※	2,635	2,612	2,574	2,650	2,681
電力使用率（%）	94%	92%	92%	96%	94%
電力が不足する時間帯数	0	0	0	0	0

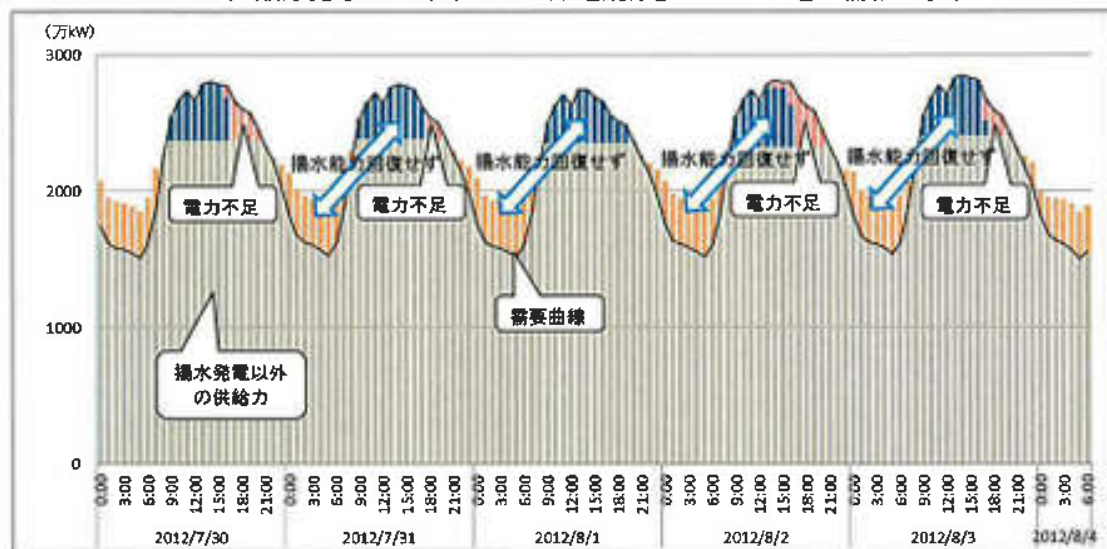
※関西電力のHPから入手した毎時の需要データを用いたため、確報値と異なる場合がある。

(2) ケース 2 「大飯原発なし・昨年並みの節電効果」

○5日間のいずれの日も、電力需給が非常にひっ迫し、4日間で電力不足が発生したと考えられる。

○揚水発電の供給力は、7月30日に発電能力をすべて使い切った後、各日とも翌日の発電開始までに発電能力のすべてを回復できなかったと考えられる。

資料 2-3 ケース 2
「大飯原発なし・昨年並みの節電効果」における電力需給の状況



資料 2-4 ケース 2 「大飯原発なし・昨年並みの節電効果」における電力使用率等

	7月30日	7月31日	8月1日	8月2日	8月3日
供給力 (万 kW)	2,800	2,811	2,781	2,753	2,838
最大需要 (万 kW)	2,805	2,782	2,745	2,812	2,851
電力使用率 (%)	100%	99%	99%	102%	100%
電力が不足する時間帯数 (時間)	6	3	0	8	5

④ 試算には、大阪大学大学院・下田教授（PT委員）考案の揚水発電シミュレーションモデルを用いた。計算条件は以下のとおり。

- ・ 火力、水力、他社・融通等の供給力は実績どおり。
- ・ 需要は実績どおり。（「昨年並みの節電効果」ケースでは、需要を補正）
- ・ 需要が揚水発電以外の電源の供給力を上回る時間帯は、揚水発電から供給

(3) 節電要請期間全体の電力使用率の試算結果

○前述の2ケースについて、節電要請期間全体（7月2日～9月7日のお盆を除く平日）における電力使用率の試算を行い、今夏の実績との比較を行った。

○今夏の実績では、電力使用率は、対象とした46日すべてで95%未満であり、安定した需給状況であった。

○ケース1「大飯原発なし・今夏需要実績」では、電力使用率は、緊急節電を要請するレベルである97%超過が1日あったが、計画停電レベルの100%超過の日はなかったと考えられる。

○ケース2「大飯原発なし・昨年並み節電効果」では、電力使用率は、97%超過が17日、100%超過は11日あったと考えられる。

資料2-5 節電要請期間全体における各ケースの電力使用率のランク別日数

電力使用率のランク（※）	今夏の実績	ケース1	ケース2
		大飯原発なし・今夏需要実績	大飯原発なし・昨年並みの節電効果
85%未満	15日	0日	0日
85%以上、90%未満	27日	17日	3日
90%以上、95%未満	4日	23日	7日
95%以上、97%以下	0日	5日	8日
97%超過、100%以下	0日	1日	17日
100%超過	0日	0日	11日

※ 電力使用率のランクは、関西電力の「でんき予報」のランク区分を参考に設定した。

3 まとめ

○今夏の関西電力管内の電力需給の実績は、需要側では平均約300万kW（約11%）の節電効果が得られるとともに、供給側では、水力発電や他社・融通の増加、海南2号機の再稼働や火力発電の安定稼働に加え、大飯原発3・4号機の再稼働などの需要・供給の改善により安定し、計画停電や需給ひっ迫に至ることはなかった。

○大飯原発の再稼働等の効果の試算によると、ケース1「大飯原発なし・今夏需要実績」では、緊急節電を要請するレベルの日が1日あったものの、計画停電のレベルに至る状況ではなかったと考えられる。

○ケース2「大飯原発なし・昨年並み節電効果」では、揚水発電の能力が十分回復できないこともあり、多くの日で緊急節電を要請するレベルや計画停電のレベルになったと考えられる。

○今夏は、関西の府県民や事業者による多大なご協力をいただいた結果、電力需給が安定することとなった。

○しかし、万が一の備えとはいえ、計画停電のおそれがあるとの周知がなされたことを考慮すると、無理をして節電に取り組んだ家庭や事業者はなかったかの検証も必要と考えられる。

○今後の電力問題を考える上で、今夏の節電効果の中でどれだけが「定着する節電」と見込めるかについては、今後、さらに分析していく。