

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、関電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（以下「PT」）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

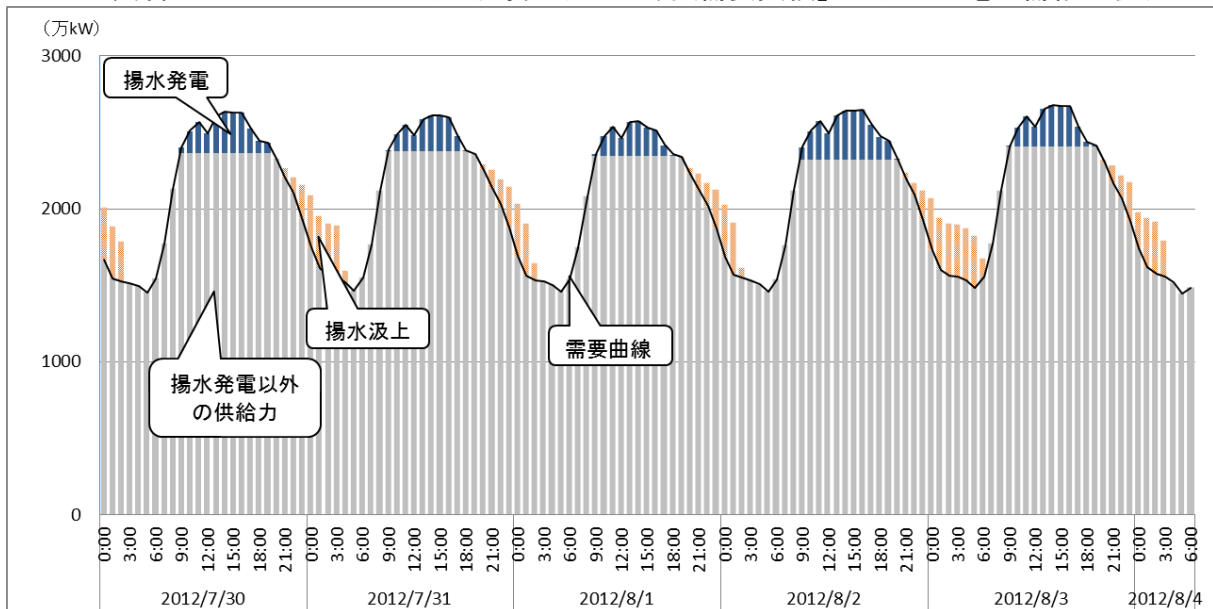
大飯原発の再稼働と節電協力の効果を検証するため、次の2ケースについて、最大電力需要8月3日を含む7月30日(月)～8月3日(金)の5日間で、電力需給バランスの試算を行った(@下記参照)。

- 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

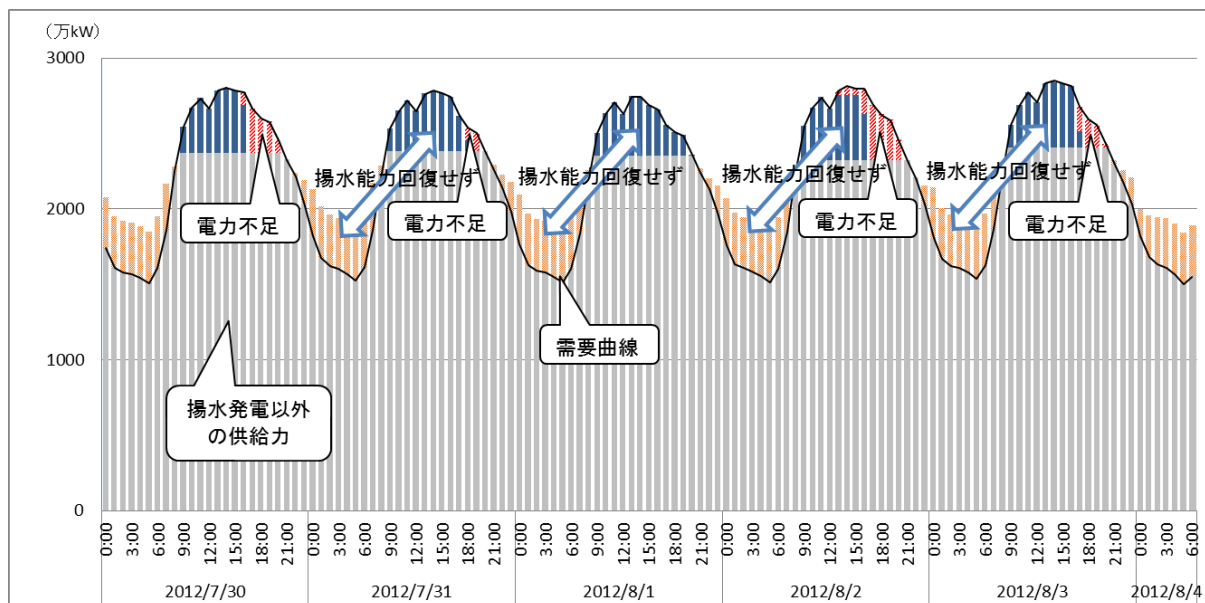
	7月30日	7月31日	8月1日	8月2日	8月3日
供給力 (万kW)	2,800	2,811	2,781	2,753	2,838
最大需要 (万kW) ※	2,635	2,612	2,574	2,650	2,681
電力使用率 (%)	94%	92%	92%	96%	94%
電力が不足する時間帯数	0	0	0	0	0

※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」における電力利用率等

	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
電力利用率 (%)	100%	99%	99%	102%	100%
電力が不足する時間帯数 (時間)	6	3	0	8	5

@ 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。

(参考)

今夏の電力需給対策の実施状況

○PTでは、今夏の電力需給見通しの検証結果と併せて、需給対策について、以下の取組の必要性を指摘し、関西広域連合や関西電力においては、様々な取組を行ってきた。

[需要抑制対策]

- ① 家庭における節電協力の拡大
 - ・インセンティブの設定
 - ・見える化による節電意識の向上
 - ・ピーク料金設定
 - ・積極的な節電PR
- ② 法人需要家による節電行動の促進
 - ・法人需要家に対する需要調整契約優遇
 - ・ネガワット入札やアグリゲーター等との連携・導入
 - ・事業所等に対する協力要請等

[追加供給力の確保対策]

- ① 他社・融通の拡大
- ② 卸電力取引所の活用
- ③ 再生可能エネルギー（太陽光、水力）の活用

○ここでは、関西広域連合が実施した取り組みを紹介する。

1 家庭における節電協力の拡大に向けた取組み

○家庭については、関西電力の分析による昨夏や昨冬の節電効果が約3%であったことから、今夏の節電に当たっては、より一層の家庭の協力を得ることが必要との認識のもと、関西広域連合と関西電力が相互に連携するとともに、各々が有する広報手段や誘導手法などを活用し、家庭の節電協力の拡大に向け、資料3-1、3-2に示す取組みを実施してきた。

資料3-1 関西広域連合・関西電力の連携した取組み

PT指摘事項	項目・内容	今夏実績等
インセンティブの設定	① 節電トライアル・同宝くじ 【関西電力】 ・今夏（7～9月分の電気使用量（kWh）の合計を昨夏同期と比較し、削減率に応じてQUOカードを進呈 【広域連合】 ・関西電力の「節電トライアル」で削減率15%を達成した方から抽選で賞品を進呈	申込受付： 節電トライアル 約19.6万件 同宝くじ 約14.5万件
	② 次世代層への節電のお願い 「小学生 夏の節電チャレンジ」 【関西電力】 ・小学校にてチャレンジシートを配布し、家庭での節電への取組みを事務局に送付いただき、感謝状を贈呈 【広域連合】 ・関西電力の「小学生 夏の節電チャレンジ」の応募者から抽選で賞品を進呈	応募数： 約7,200件 (約110万件配布)

資料3-2 関西広域連合の主な取組み

P T指摘事項	項目・内容	今夏実績等
インセンティブの設定	家族でお出かけ節電キャンペーン (クールスポット) ・夏の昼間に家族全員で外出することにより家庭での電力消費を削減するため、身近な公共施設や商業施設等への外出を促進する。	関西広域連合構成府県市やその他の市町村、企業等の約520事業者、約1,380施設の協力を得て実施
積極的な節電PR	① 関西広域連合のHPによる広報 ② 府県市の広報紙、HP、メルマガや民間メディア(テレビ、ラジオ、新聞、タウン誌、交通広告等)の協力による広報 ③ 統一ロゴマークによるPR ④ 街頭啓発 等	節電パンフレット配布数：約79.4万枚
その他	節電関連製品、グッズの利用促進 ・省エネ関連製品、グッズの利用を促進するため、家電量販店やホームセンター等で、店舗に省エネ特設コーナーを設ける等、家庭へ省エネ家電の買い替えや、節電グッズの購入を推進する。	9事業者501店舗の協力を得て実施

2 法人需要家による節電行動の促進等に向けた取組み

○法人需要家については、関西電力の分析による昨夏や昨冬の節電効果が、業務部門で約5%、産業部門で約7%と家庭よりは大きかったが、昼間の電力需要の多くを産業・業務部門が占めていることや、照明や空調の調整等の方法により、特に業務部門を中心として一層の協力を得ることが必要との認識のもと、広報手段や誘導手法などを活用し、法人需要家の節電協力の拡大に向け、資料3-3に示す取組みを実施してきた。

資料3-3 関西広域連合の主な取組み

P T指摘事項	項目・内容	今夏実績等
事業所等に対する協力要請等	① 大規模事業者に対する節電計画書の作成指導 ② 小事業者に対する節電セミナー ③ エネ診断 など	約7,500事業者に節電取組みを要請