

今夏の電力需給について

平成26年10月1日

関西電力株式会社

目 次

○今夏の最大電力発生日(7月25日)の状況	..	2
<「需要」に対する振返り>		
○今夏の最大電力と気象状況	..	4
○14～15時の最大電力の比較〔対H22年比〕	..	5
○今夏の需要抑制に向けた主な取組み	..	6～8
<「供給力」に対する振返り>		
○姫路第二発電所4・5号機の試運転状況	..	10
○計画外停止の発生状況	..	11
○火力の安全安定運転に向けた取組み	..	12
○まとめ	..	13
(参考)		
○政府の需給対策の要請内容を踏まえた予備力の積み増し結果	..	15
○水力と太陽光の状況(7月25日の状況)	..	16
○他社・融通等の状況(7月25日の状況)	..	17
○揚水の状況(7月25日の状況)	..	18

今夏の最大電力発生日(7月25日)の状況

想定最大電力
2,873万kW

供給力 2,960万kW

供給力 2,843万kW(▲117)

最大電力実績
2,667万kW(▲206)

H25猛暑並みを想定
定着した節電を考慮

【火力・融通等】
必要な予備率3%を確保する
までの量を受電

定期検査の繰り延べ(全台稼働)
火力機の増出力運転、緊急設置電源、
吸気冷却装置の活用
※試運転中の姫路第二4号機も供給力へ
見込む(5号機は休転期間中)

〔政府の需給対策を踏まえた更なる
予備力の積み増し(7月計画)〕

〔需要側対策〕
・通告ネガワット特約等 12.4万kW
・BEMSアグリゲーターとの協業 0.6万kW

〔供給力側対策〕
・姫路第二発電所4・5号機
設備更新工事見直し 42万kW
・自家発余剰電力の増量 3.4万kW

他社火力等のベース供給力の
減少等に伴う減

他社火力の停止 ▲66
他電力からの応援融通の減 ▲32

日射量に恵まれたことによる増加

10 ~ 12

姫路第二既設5号機の出力抑制 ▲30
姫路第二4号機の営業運転時期前倒しおよび
姫路第二5号機の試運転工程の見直し +38

出水による増加

今夏(7月)の見通し

7月25日実績

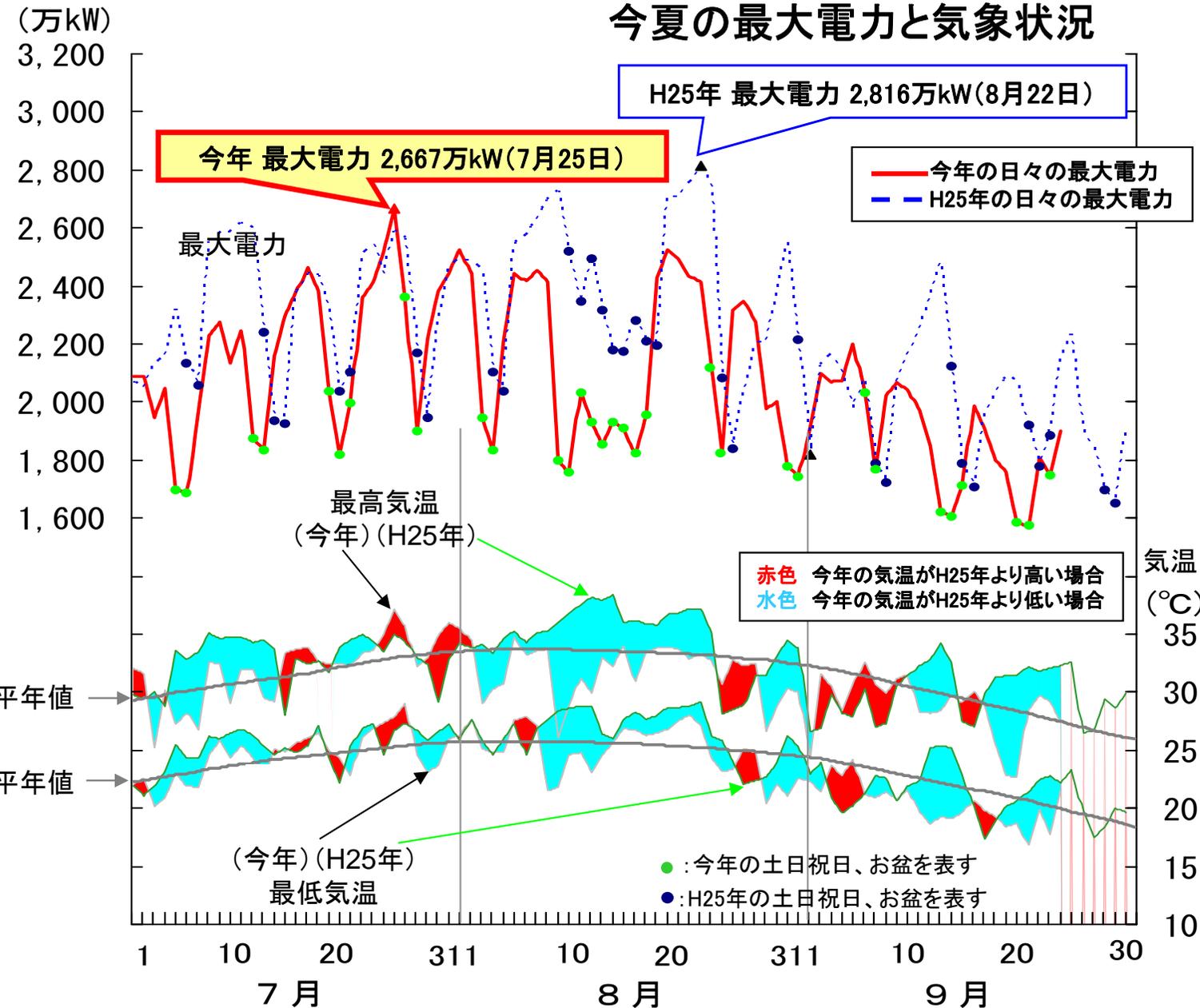
※四捨五入の関係で合計が合わないことがあります。

- 今夏は、政府の需給対策を踏まえ、夏に向けて需要側、供給力側の両面で予備力の積み増しに取り組みました。
- 7月25日は、火力の計画外停止が発生していましたが、最大電力が想定を大きく下回ったことや姫路第二発電所の設備更新工事の前倒し等により、安定供給を確保することができました。

＜「需要」に対する振返り＞

- 今夏の最大電力と気象状況
- 14～15時の最大電力の比較〔対H22年比〕
- 今夏の需要抑制に向けた主な取組み状況
 - ・BEMSアグリゲーターとの協業
 - ・みる電出かけてCOOLプロジェクト

今夏の最大電力と気象状況



◎気温 (°C)

H26年7月		平年差	H25年差
平均	27.8	+0.4	▲0.7
最高	32.1	+0.5	▲0.8
最低	24.5	+0.2	▲0.8

H26年8月		平年差	H25年差
平均	27.8	▲1.0	▲2.2
最高	31.7	▲1.7	▲3.1
最低	25.0	▲0.4	▲1.6

H26年9月*		平年差	H25年差
平均	24.1	▲1.5	▲1.3
最高	28.7	▲1.3	▲1.5
最低	20.4	▲1.9	▲2.0

◎猛暑日(最高気温35°C以上) (日)

H26年		平年差	H25年差
7月	5	+2.1	+2
8月	0	▲7.9	▲18
9月	0*	▲0.8	±0

◎熱帯夜(最低気温25°C以上) (日)

H26年		平年差	H25年差
7月	14	+1.1	▲6
8月	15	▲4.8	▲9
9月	0*	▲4.0	▲3

* H26年9月は9/1~24

○ 今夏の大阪の気象は、太平洋高気圧の西日本付近への張り出しが弱かった影響等により、猛暑だった昨夏と比べて気温が低く推移する日が多く、また特に8月は大阪市の猛暑日が21年ぶりにゼロになるなど、猛暑日や熱帯夜の日数が大きく減少しました。

○ 最大電力も昨夏より低く、7月25日に記録した2,667万kWが今夏最大となりました。

14～15時の最大電力の比較〔対H22年比〕

(万kW)
3,400

3,200

3,000

2,800

2,600

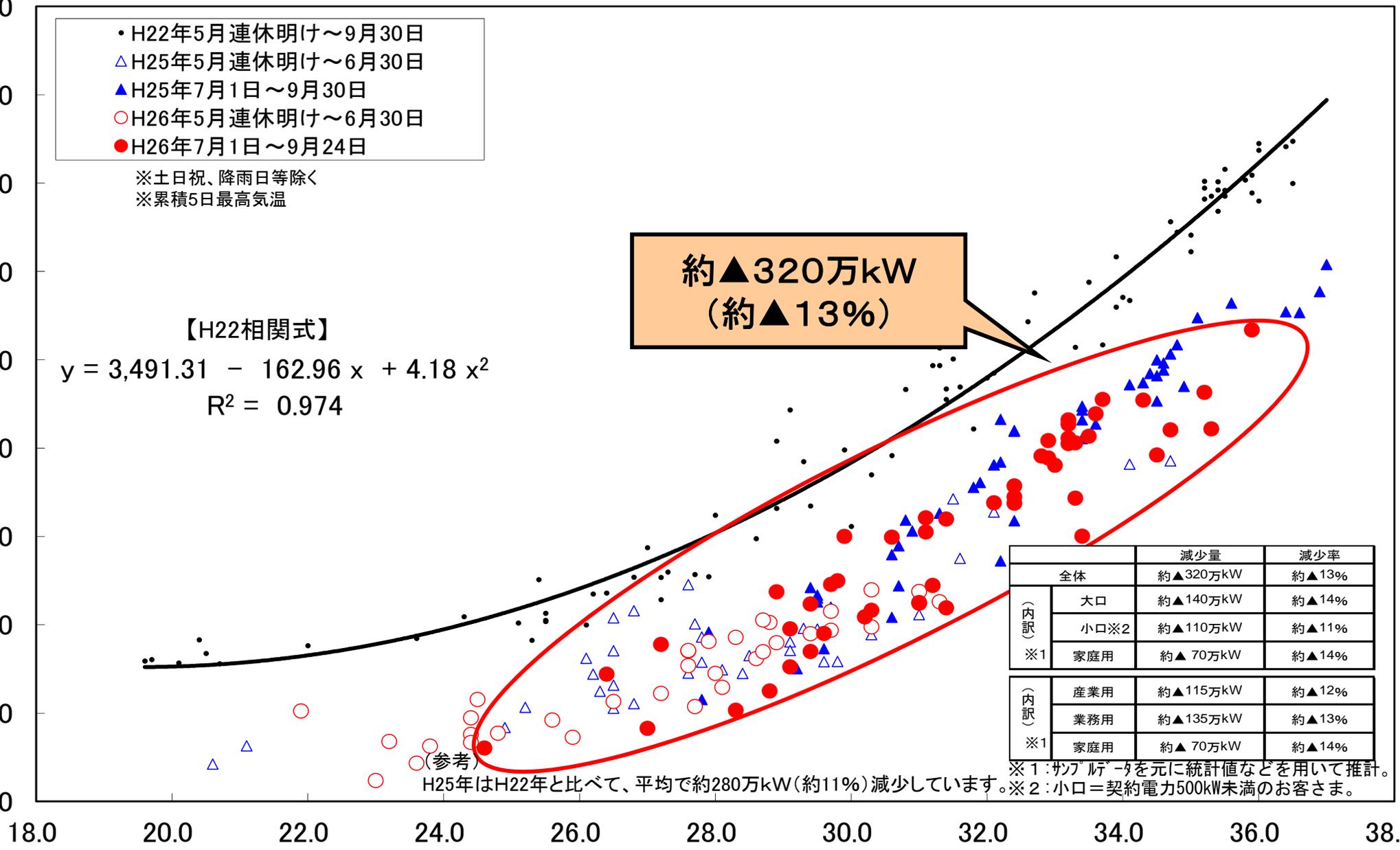
2,400

2,200

2,000

1,800

1,600



(参考)
 H25年はH22年と比べて、平均で約280万kW(約11%)減少しています。

○7/1から9/24までの実績では、H22年と比べて、平均で約320万kW(約13%)の減少となりました。この中に節電効果が含まれているものと考えられます。なお、これは昨夏を上回る減少となります。

○家庭用で約14%、大口で約14%、小口で約11%、業務用で約13%、産業用で約12%減少となりました。

今夏の需要抑制に向けた主な取組み状況

【主にご家庭のお客さま】

項目	内容	平成26年夏季 (9月24日時点)	<参考> 平成25年夏季
P R	ホームページ、フェイスブック、 ツイッター	今夏の需給見通し、節電・省エネのお願い 日々の週間の需給予想等を掲載	同 左
	ポスター	約500部	約500部
	検針票[裏面利用]	約1, 200万軒	約1, 200万軒
	街頭呼びかけ [近畿経済産業局、関西広域連合 、関係自治体と連携]	近畿各都市で実施	— (H24年夏季は実施)
見える化の推進	「はぴeみる電(電気ご使用量のお知らせ照会サービス)」の登録	加入件数:約84. 0万件(8月末累計)	加入件数:約42. 2万件(8月末累計)
需給逼迫のお知らせメール	需給逼迫時等に電子メールを配信	登録件数:約72万件	登録件数:約70万件
みる電 出かけてCOOLプロジェクト	需給逼迫時等に「はぴeみる電」 会員へクーポンを付した電子メールを送信し外出を促す	<div style="border: 1px dashed red; padding: 5px;"> 新規取組み 対象件数:約83. 2万人 (8月末時点) <div style="float: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">7</div> </div>	— (未設定)

【法人のお客さま】

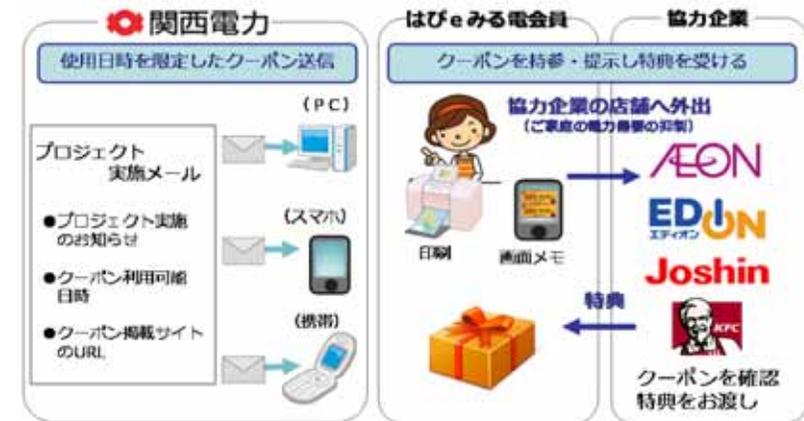
訪問等	お客さま(500kW以上)訪問	約7, 000件	約7, 000件
	お客さま(500kW未満)への電気 ご使用量お知らせサービスを活用した 節電PR	約11万件	約11万件
通告ネガワット特約等	当社からの通告により、翌日・翌週に 実施される大幅な負荷抑制に対し電気料金を割引	<div style="border: 1px dashed red; padding: 5px;"> 取組み強化(予備力の積み増し) 208件 約12万kW </div>	89件 約5万kW
アグリゲーター等の活用	BEMSアグリゲーターとの協業による ピーク抑制	<div style="border: 1px dashed red; padding: 5px;"> 16事業者と契約締結 約670件 最大約5, 400kW <div style="float: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">8</div> </div>	16事業者と契約締結 約540件 最大約4, 700kW

「はぴeみる電」を活用した需要抑制に向けた取り組み

実施概要

需給逼迫が予想される前日および当日に、「はぴeみる電」会員に対して「節電のお願い」および「顧客特典」を掲載したメールを送信し、クールスポットへの外出を促すことにより、ご家庭の電力需要を抑制する取り組みの実効性を検証。

取り組み	みる電出かけてCOOLプロジェクト
実施対象	関西電力全エリア(福井県・岐阜県除く)の「はぴeみる電」会員約83.2万件(平成26年8月末時点)
実施期間	平成26年7月22日(火)～平成26年9月30日(火)
協力企業	・イオンリテール(80店舗) ・エディオン(102店舗) ・上新電機(138店舗) ・日本ケンタッキー・フライド・チキン(187店舗) ※日本ケンタッキー・フライド・チキンは8月27日より追加

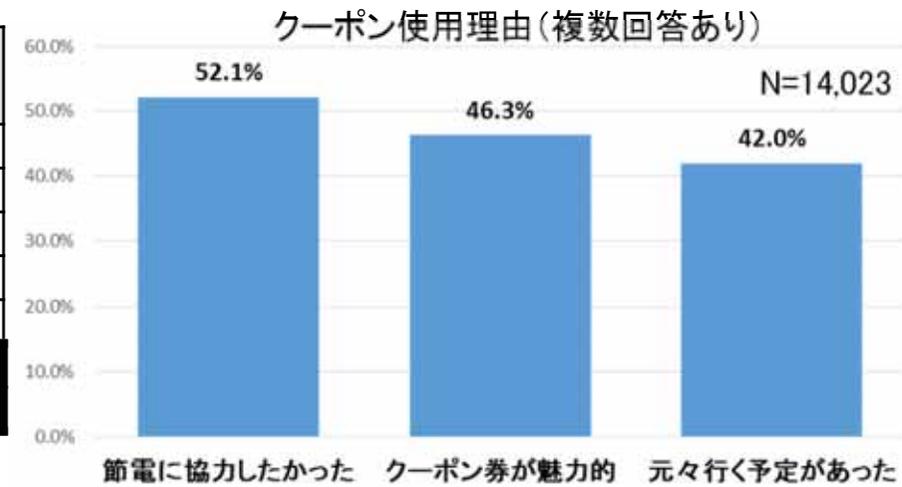


実施結果

	でんき使用率 (%)	メール着信数(※1) (万件)	サイト閲覧数 (万件)	アンケート回答者数 (人)	来店者数(※2) (人)
7月29日(火)	90	約45.4	約11.8	約65,200	約4,200
8月6日(水)	88	約46.4	約8.0	約53,700	約3,800
8月19日(火)	91	約46.7	約6.3	約49,000	約4,200
9月2日(火)	83	約46.3	約4.6	約46,500	約3,800
9月12日(金)	85	約45.9	約3.2	約43,500	約3,000
合計	—	約230.6	約33.9	約257,900	約19,100
平均	—	約46.1	約6.8	約51,600	約3,800

※1 メールアドレス重複や送信エラー等により対象から減少

※2 来店者数は当社実施のアンケート回答者ベース



○実施した5回の合計で、延べ約19,100名のお客さまにクーポン対象店舗へ足をお運びいただき、節電にご協力頂きました。

○協力企業さまからは、多くのお客さまに来店いただき、社会貢献につながったとのお声を頂戴しました。

○今後、今夏の試行結果やアンケート等により検証のうえ、「はぴeみる電」を活用した需要抑制の取り組みを検討してまいります。

平成26年夏季におけるBEMSアグリゲーターとの協業

実施概要

「BEMSアグリゲーターとの協業による需給ひっ迫時におけるピーク抑制」について、電力需給の安定化に向けて取り組むとともに、負荷調整の確実性および実効性を検証。

参加事業者：16事業者 対象顧客：約670軒 契約調整電力約5,400kW ※13～16時の時間帯における最大値
 <参考>H25夏季実施概要・・・16事業者,約540軒,約4,700kW

対象お客さまの拡大により、契約電力
1,000kW以上のお客さまが計4軒
(契約調整電力 計91kW)参加

過去の要望を踏まえた改善点

	平成24年度夏	平成25年度夏	平成26年度夏
負荷調整対象顧客	契約電力500kW未満	契約電力1,000kW未満	契約電力2,000kW未満
基準電力の設定方法	前週同一曜日	High4of5手法(当日調整あり)	同左
負荷調整の時間単位	3時間の一律調整	1時間単位の調整	同左

実施結果

kWhは十の位、軒は一の位を四捨五入

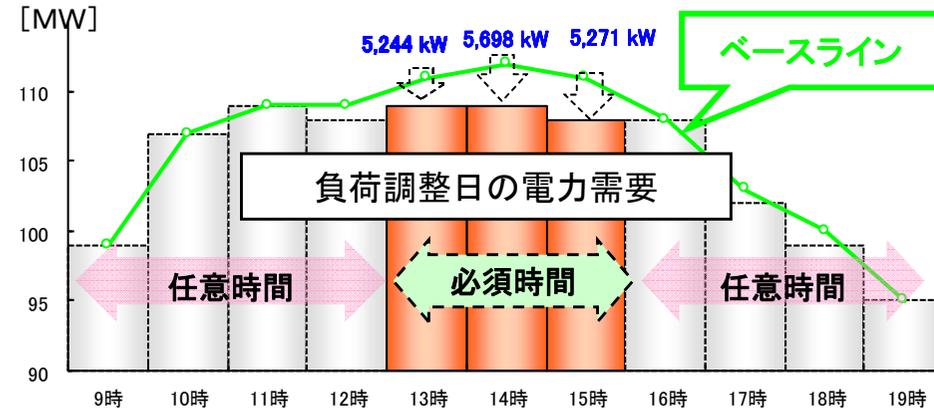
負荷調整日時	でんき 使用率 (%)	対象顧客 (軒)	契約調整電力 13～16時の平均 (kW)	実績調整電力 13～16時の平均 (kW)	達成率 (%)
8月1日(金):9～20時	88	600	4,900	5,500	112
8月18日(月):9～20時	89	610	4,900	▲20	▲0.4
8月20日(水):13～20時	88	580	4,700	2,000	42
9月3日(水):13～20時	83	540	4,400	5,400	122
平均	---	580	4,700	3,200	68

<参考：平成25年夏の実績>

7回(※)の平均	---	500	4,300	3,200	▲18～136
----------	-----	-----	-------	-------	---------

※7月24日(水)、8月7日(水)、8月20日(火)、8月21日(水)、8月22日(木)、8月23日(金)、9月25日(水)の13時～16時

実施結果例：9月3日実施分



参考：8月18日 調整できなかった事業者の声

食品スーパー・娯楽施設において、体制の不備により十分な負荷の調整ができなかった。

工場等において、生産ラインの稼動を優先し、負荷の調整を実施できなかった。

- 契約調整電力4,900kWに対し、平均すると約7割の削減実績となり、一定のピーク抑制効果を確認できました。
- 今冬に向けては、これまでの知見を踏まえ、制度面・運用面での改善を検討してまいります。

＜「供給力」に対する振返り＞

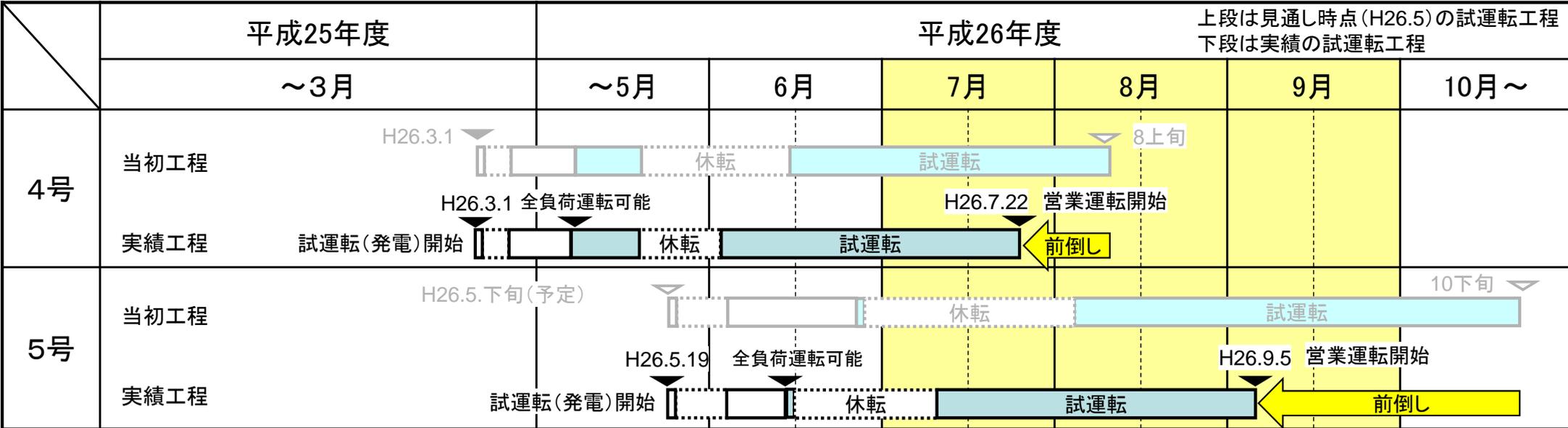
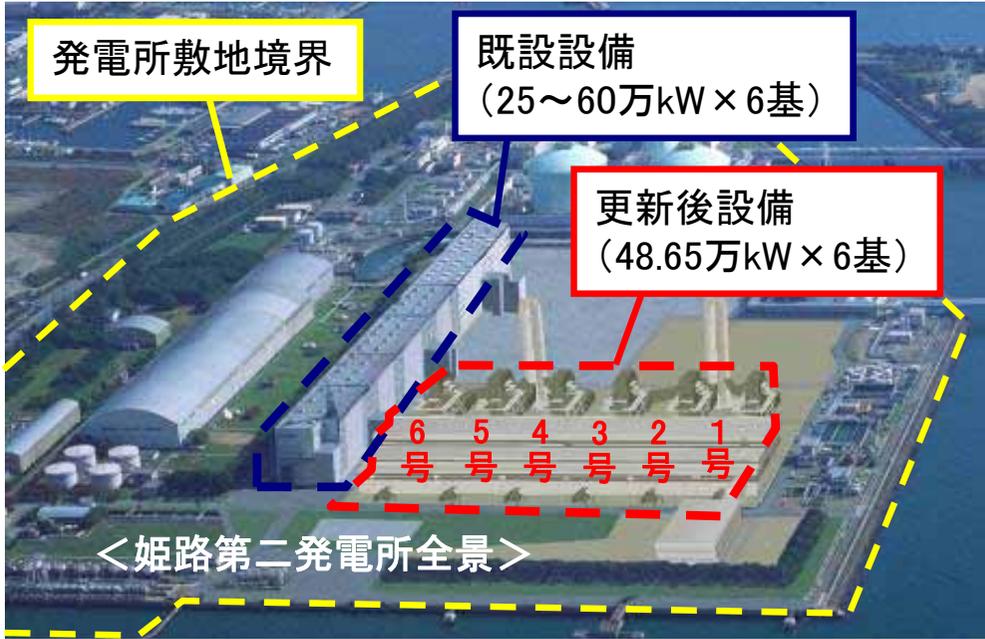
- 姫路第二発電所4・5号機の試運転状況
- 計画外停止の発生状況
- 火力の安全安定運転に向けた取組み

今夏の姫路第二発電所 4・5号機の試運転状況

<概要>

汽力発電方式の発電設備を、1600℃級ガスタービンを用いた高効率のコンバインドサイクル発電方式へ更新

	既設設備	更新後設備
所在地	兵庫県姫路市飾磨区妻鹿常盤町	
敷地面積	約86万㎡	
発電方式	汽力発電	コンバインドサイクル発電
発電所出力	255万kW	291.9万kW
使用燃料	LNG	LNG
熱効率(LHV基準)	約42%	約60%
CO ₂ 排出原単位	0.470kg-CO ₂ /kWh	0.327kg-CO ₂ /kWh
運転開始	1号機:S38年10月 6号機:S48年11月	1号機:H25年8月 6号機:H27年3月(予定)

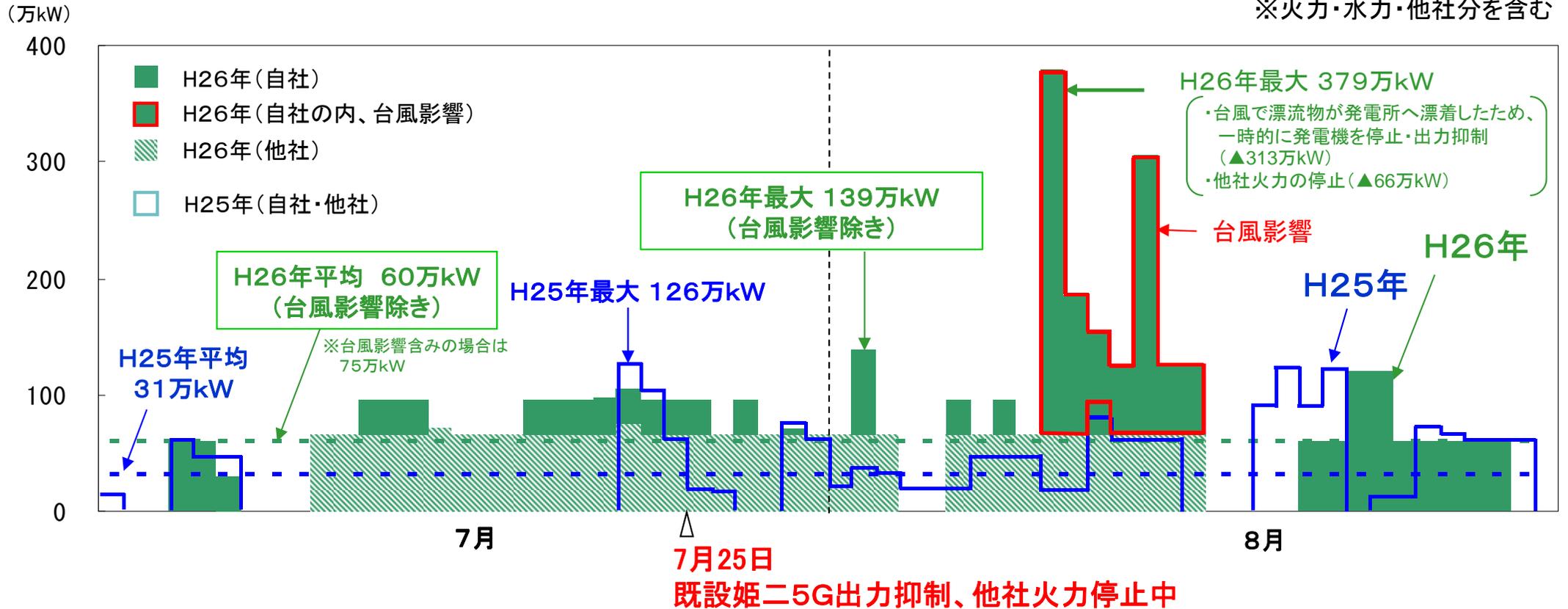


○先行機で得られた知見を活かした試験内容の精査による試験期間の短縮や、作業体制強化による休転期間の短縮等により、4・5号機ともに営業運転開始時期を前倒しすることができました。

○特に5号機については、工程の前倒しによって7月中旬~8月上旬の供給力増加に大きく貢献いたしました。

計画外停止の発生状況

今夏と昨夏の日々の計画外停止の状況



今夏と昨夏の自社火力の計画外停止件数(7・8月)

	H25	H26
計画外停止件数(件)	43(43)	28(41)

※ ・カッコ内は台風の影響による計画外停止を含めた件数。
 ・左記の計画外停止件数はピーク時間に影響がなかった計画外停止の件数も含む。

- 8月中旬に近畿地方を縦断した台風11号による暴風等の影響により、一時的に計画外停止が複数台重なる時期はありましたが、台風の影響を除くと計画外停止の最大は139万kWであり、ほぼ昨夏と同水準でした。また他社火力の長期間の停止等の影響もあり、平均は60万kWとなり昨夏と比べ増加しました。
- 自社火力の計画外停止件数は、台風影響を除くと、昨夏と比べ減少しました。

火力の安全安定運転に向けた取組み

1. 火力総点検の実施(H26.5.16~6.5)

- ・全火力発電所の全機器を対象に、のべ610名で点検実施。夏の供給に支障をきたす異常がないことを確認。
- ・発見された軽微な不具合(計21件。蒸気配管接続部からの微量の水漏れ等。)は7月上旬までに修理実施。

2. トラブルの再発防止対策の実施(定期点検期間を利用したトラブルの抜本対策)

(例) 御坊発電所における設備改善(H26.6月に実施)

- ・ボイラの燃焼用空気ダクトの伸縮継ぎ手部分からの空気漏れが発生した場合に備え、従来から作業用足場を設置し、復旧期間の短縮に取り組んできた。
- ・伸縮継ぎ手部分を非金属製から、塩害対策を施した上で、より耐熱性の高い金属製に交換。
- ・昨年度は当該箇所の不具合により計3回停止したが、今夏は同事象による停止はなし。



損傷時の状況
(平成25.5.14)



金属製伸縮継手

3. 異常兆候の早期発見に向けた取組み

- ・重点点検の頻度や監視対象機器を増やすなど、各発電所の設備実態に応じた取組みを年々強化。
(例)トレンド監視や振動測定による異常兆候の早期発見、メーカーや関係会社も含めた夏季重点点検の実施など
- ・設備の異常兆候が発見された場合は、週末などの需給が安定している期間を利用して臨時作業を行い、計画外停止を未然に防止。

4. 早期復旧に向けた取組み

(1) 必要資材の確保

- ・不具合の発生リスクの高さや納期等を総合的に勘案し必要資材を確保。

(2) 工事力の確保

- ・突発的なトラブルに備え、協力会社との連絡体制を確立し、夜間・休日を問わず工事に係る必要な要員を確保。

【計画外停止からの平均復旧日数(7、8月)】

年度	H22	H23	H24	H25	H26
日数	5.9	10.4	2.2	2.3	2.1

○夏季ピーク前の火力総点検やトラブルの再発防止策の実施、異常兆候の早期発見・早期復旧に向けた取組みの継続等により、計画外停止の未然防止・早期復旧に努めました。

ま と め

- 今夏は厳しい需給状況となる見通しであったことから、国や自治体とも連携し、お客さまへ節電のご協力をお願いするとともに、需給ひっ迫への備えとして姫路第二発電所の設備更新の前倒しや通告ネガワット特約等の更なる予備力の積み増し、火力総点検の実施等、追加供給力の確保や計画外停止の未然防止に努めてまいりました。
- 今夏の需給状況を振り返りますと、昨夏と比べて気温が低かったことや、お客さまに昨年以上の節電に対するご協力をいただいたことなどにより、何とか乗り切ることができました。お客さまや国、自治体の皆さまの節電への多大なご協力や、供給力確保への関係者の皆さまのご協力に、厚くお礼申し上げます。
- 当社は、引き続き電力の安定供給に努めてまいりますので、ご理解、ご協力をよろしくお願いいたします。

＜参考＞

○政府の需給対策の要請内容を踏まえた予備力の積み増し結果

○水力と太陽光の状況(7月25日)

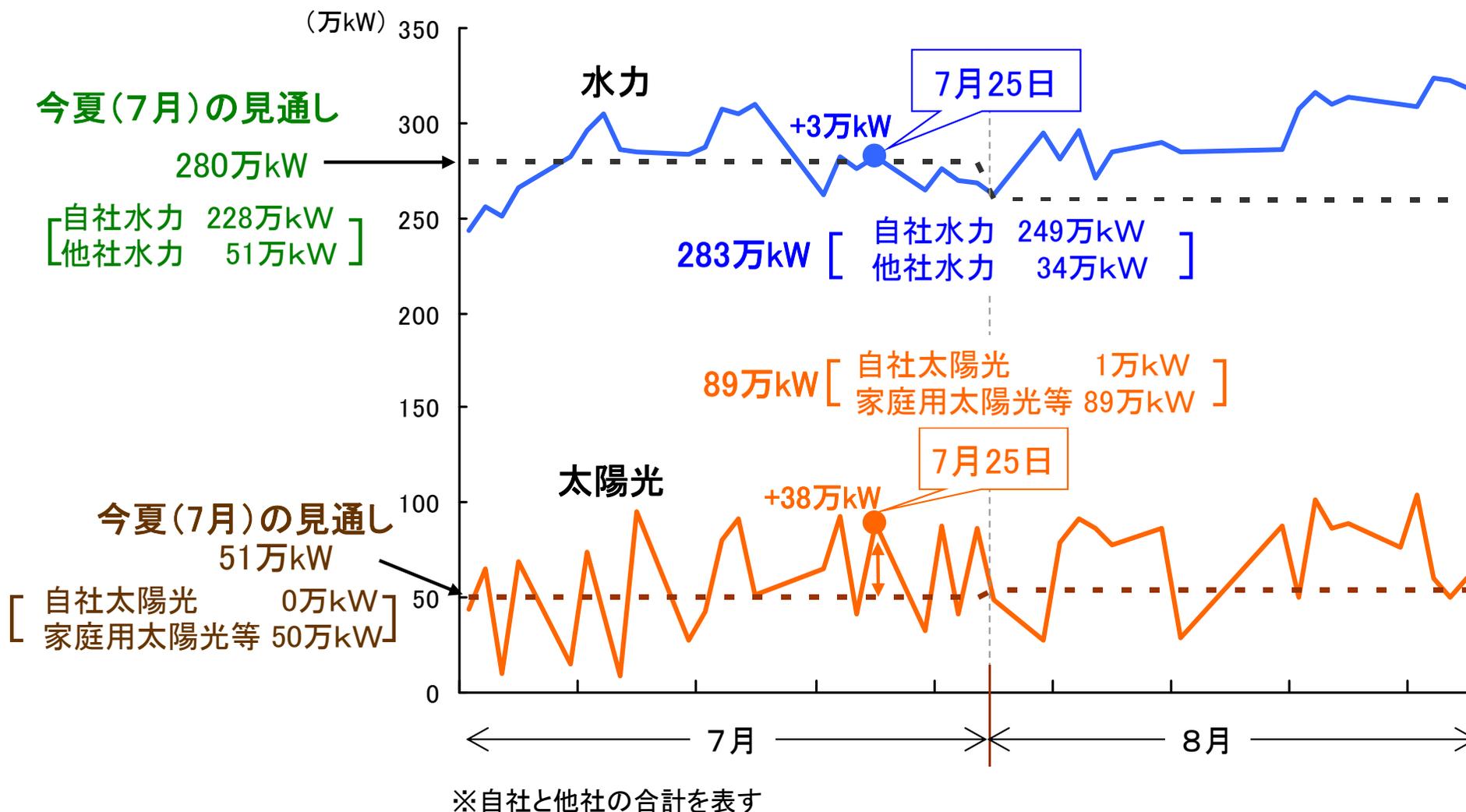
○他社・融通等の状況(7月25日の状況)

○揚水の状況(7月25日の状況)

		需給対策量(8月)	説明	(参考) 需給対策量(7月)
需要側対策	通告ネガワット特約 等	12.4万kW※ 〔 契約調整電力: 208軒11.7万kW 〕	○お客さまにご加入いただきやすいよう取扱いを変更 (昨夏)当社が通告した5時間の継続した負荷調整 (今夏)当社が通告した5時間のうち1時間以上の負荷調整	12.4万kW※ 〔 契約調整電力: 208軒11.7万kW 〕
	BEMSアグリゲーターとの協業	0.6万kW※ 〔 契約調整電力: 16事業者 約670軒0.5万kW 〕	○お客さまにご加入いただきやすいよう取扱いを変更 (昨夏)適用対象を契約電力1,000kW未満 (今夏)適用対象を契約電力2,000kW未満	0.6万kW※ 〔 契約調整電力: 16事業者 約670軒0.5万kW 〕
供給側対策	姫路第二発電所 4号機・5号機 設備更新工事見直し	5.5万kW	○新5号機:休転期間を短縮することで運転時期の見直しを実施 (見直前)休転期間 6/28~8/4、8/5~試運転再開 (見直後)休転期間 6/16~7/9、7/10~試運転再開 [5.4万kW] ○新4号機:営業運転を前倒することで吸気冷却装置を使った発電を実施 (見直前)8月上旬~営業運転 (見直後)7/22~営業運転 [0.1万kW]	42.3万kW ○新5号機 [41.9万kW] ○新4号機 [0.4万kW]
	自家発電余剰電力の増量等	3.4万kW	○協議の結果、一部のお客さまが所有する自家発電で、電力需給の逼迫が予想される場合に限り、余剰電力を増量 等	3.4万kW
合計		21.9万kW		58.7万kW

※お客さまとの契約調整電力からロス率を考慮した発電端の値。

水力と太陽光の状況(7月25日の状況)



○水力は、7月は降雨が少なく見通しを下回る日もありましたが、8月は降雨の影響により、概ね今夏の見通しを上回って推移しました。7月25日の実績は見通しに対し、+3万kW上回りました。

○太陽光は、日射量が想定以上に増えたことにより、見通しを上回った日が多く、7月25日の実績は見通しに対し、38万kW上回りました。

他社・融通等の状況(7月25日の状況)

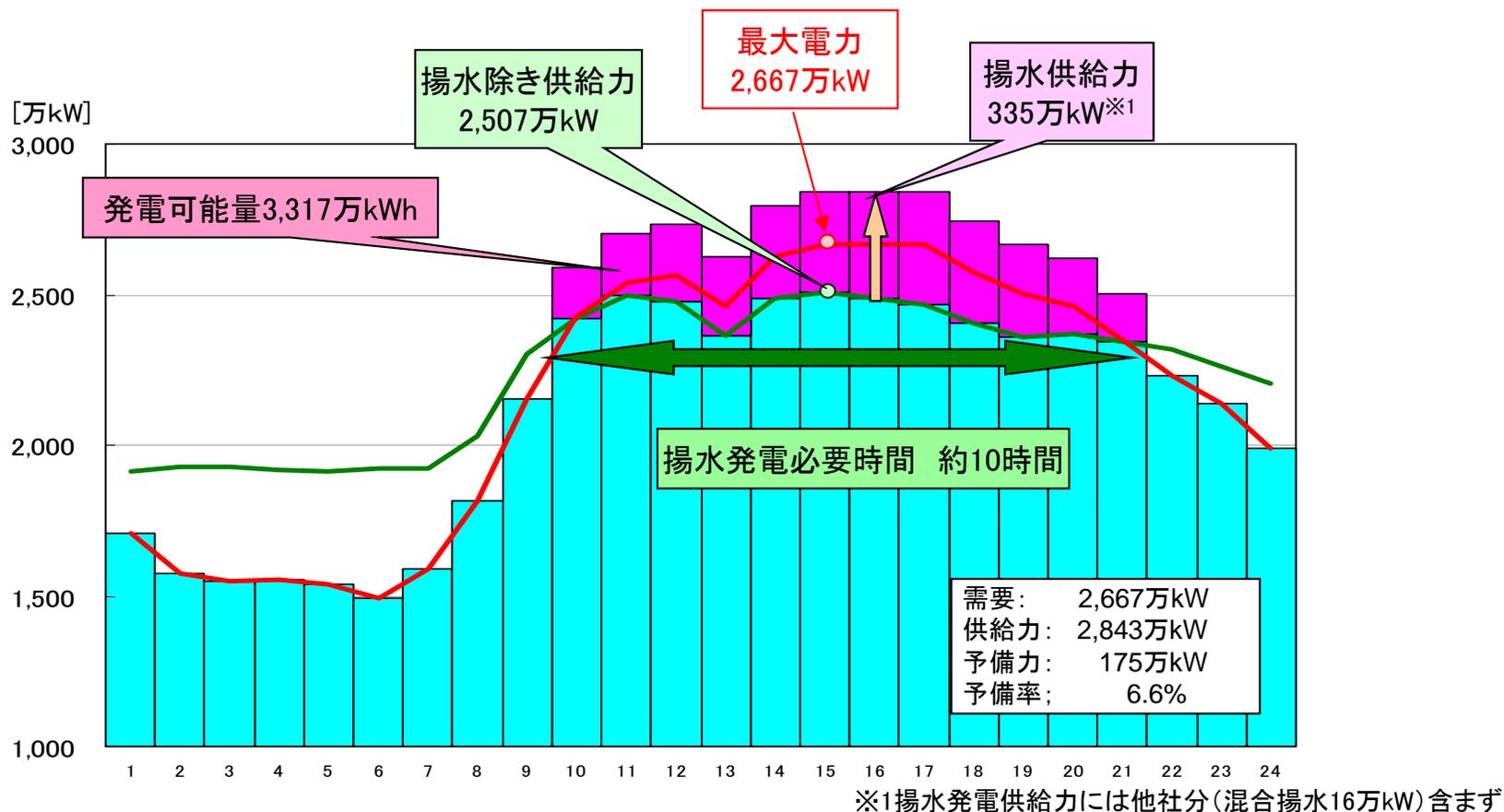
(万kW)

	種別等	今夏(7月)の 見通し	7月25日	差	
他社 火力	卸電気・IPP・共同火力	339	273	▲66	
	自家発	77	87	+10	
	合計	416	360	▲55	
融通等	応援 融通	中部電力	107	140	+33
		北陸電力	20	0	▲20
		中国電力	14	0	▲14
		東京電力	31	0	▲31
		小計	172	140	▲32
	その他	18	9	▲9	
	合計	189	149	▲41	

※四捨五入の関係で合計が合わないことがあります。

○他社火力が計画外停止により66万kW減少しました。また、他電力からの応援融通は32万kW減少しました。

揚水の状況(7月25日の状況)



- ①前日段階の需要見通しに対して供給力を確保するため、夜間の電力で上部ダムに水をくみ上げた結果、揚水発電可能量は3,317万kWhとなりました。
- ②揚水を除いた供給力については、既設姫二5号機の出力抑制(▲30万kW)や他社火力の停止(▲66万kW)等の影響により、2,507万kWとなりました。
- ③上部ダムの貯水量による発電可能量を、発電必要時間の予備率が一定となるように割り当てた結果、ピーク時間帯の揚水発電の供給力は335万kWを見込むことができました。