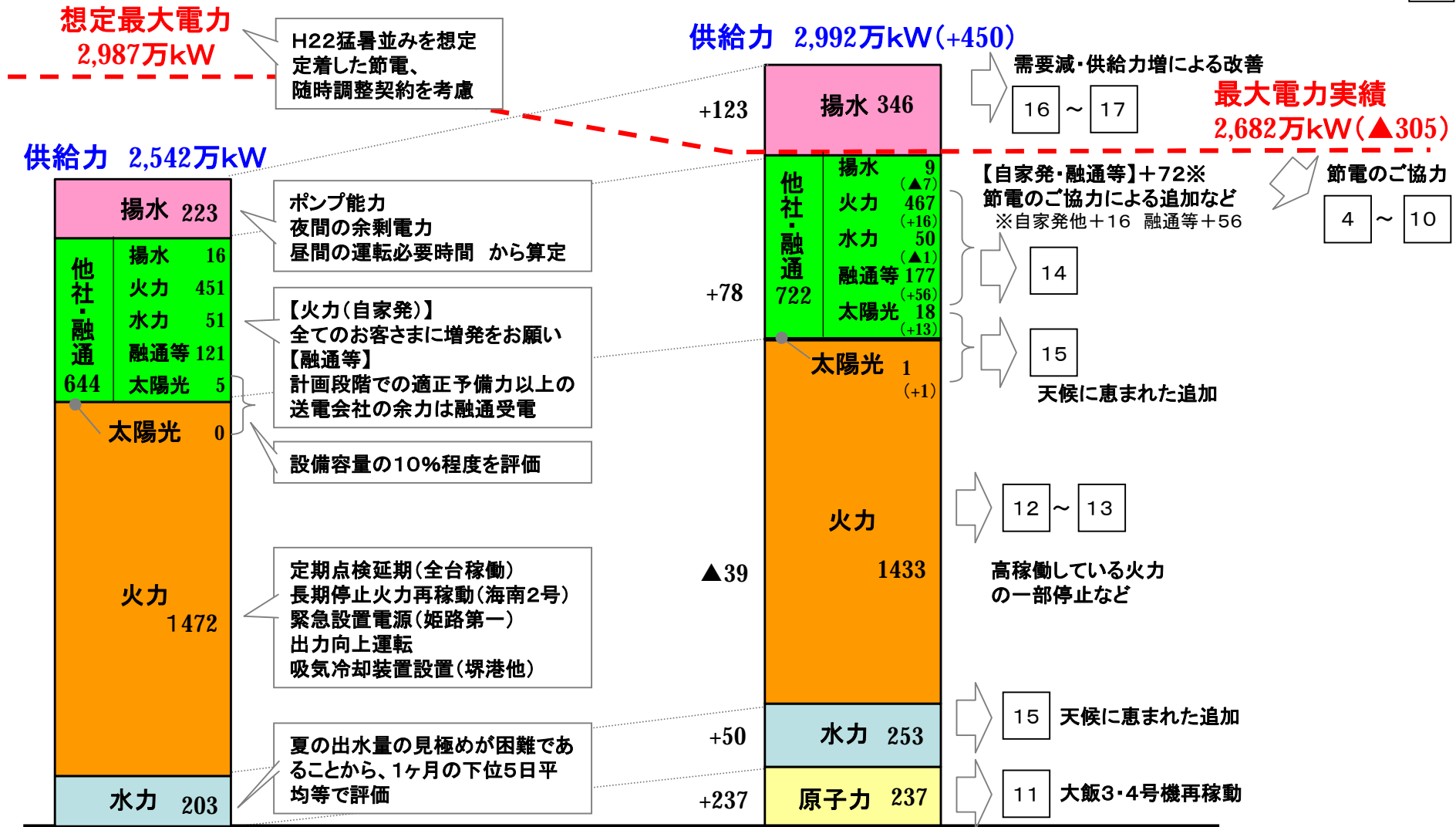


# 今夏の電力需給について

平成24年10月12日  
関西電力株式会社



# 今夏の最大電力発生日(8/3)の状況



※四捨五入の関係で合計が合わないことがあります。

○お客さまの節電のご協力により需要が大幅に減少しました。(2,987万kW→2,682万kW、▲305万kW)

○大飯3・4号機の再稼働や、天候による水力・太陽光の増、節電のご協力によって生じた余力などによる他社・融通の増、結果としての揚水の改善により、供給力が増加しました。(2,542万kW → 2,992万kW、+450万kW)

○以上の結果、今夏の需給状況は安定しました。

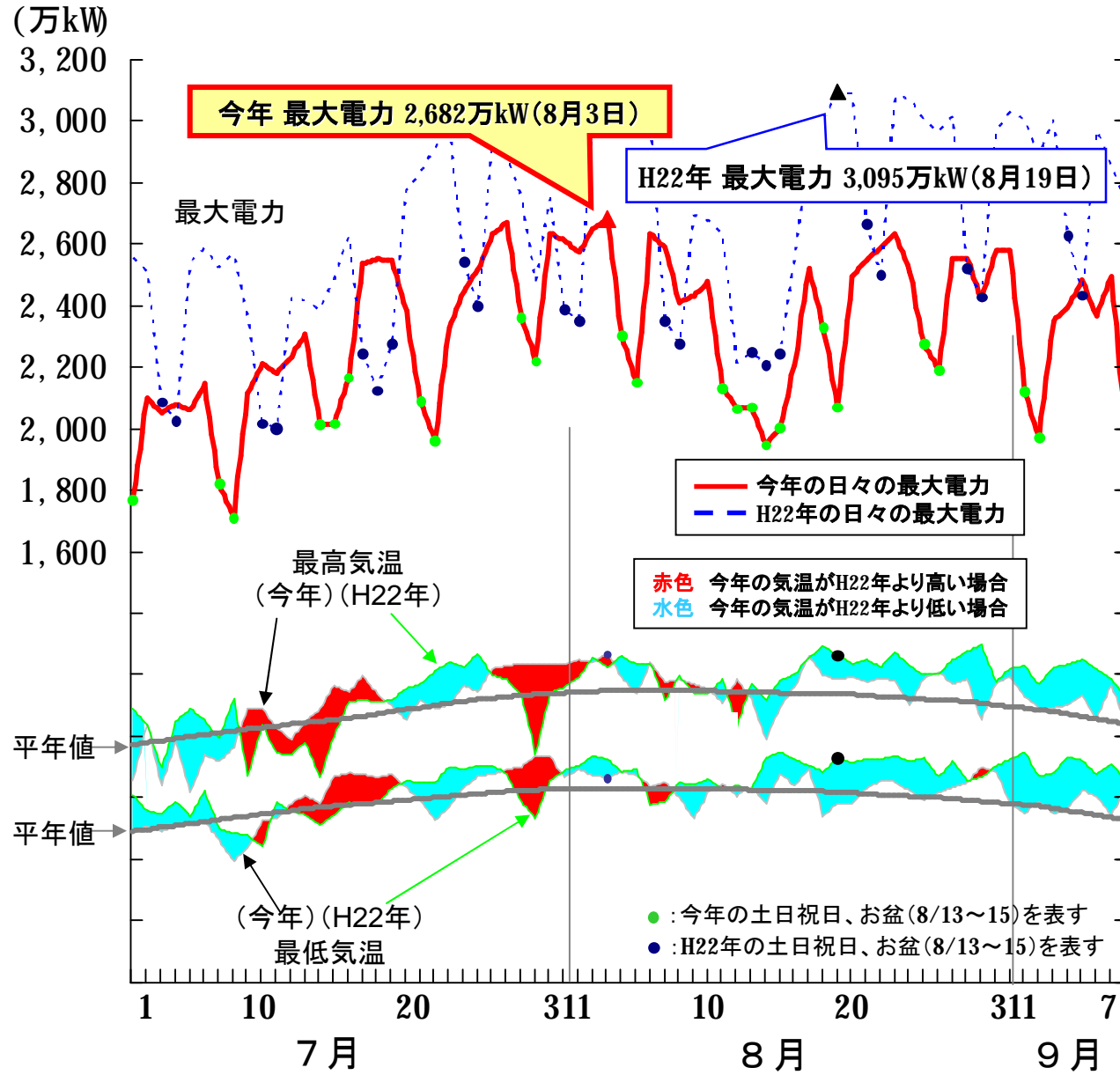
## <「需要」に対する振返り>

○今夏の気象状況

○14～15時の最大電力の比較〔対H22年比〕

○今夏の取組み  
ご家庭のお客さま  
法人のお客さま

# 今夏の気象状況



◎気温 (°C)

H24年7月		平年差	H22年差
平均	27.8	+0.4	▲0.1
最高	32.0	+0.4	±0.0
最低	24.8	+0.5	±0.0

H24年8月		平年差	H22年差
平均	29.4	+0.6	▲1.1
最高	34.3	+0.9	▲0.9
最低	25.8	+0.4	▲1.4

H24年9月*		平年差	H22年差
平均	27.7	+0.5	▲2.9
最高	32.7	+0.9	▲2.7
最低	24.4	+0.5	▲3.2

気温

◎猛暑日(最高気温35°C以上) (日)

H24年		平年差	H22年差
7月	6	+3.1	+2
8月	6	▲1.9	▲14
9月*	0	-	▲5

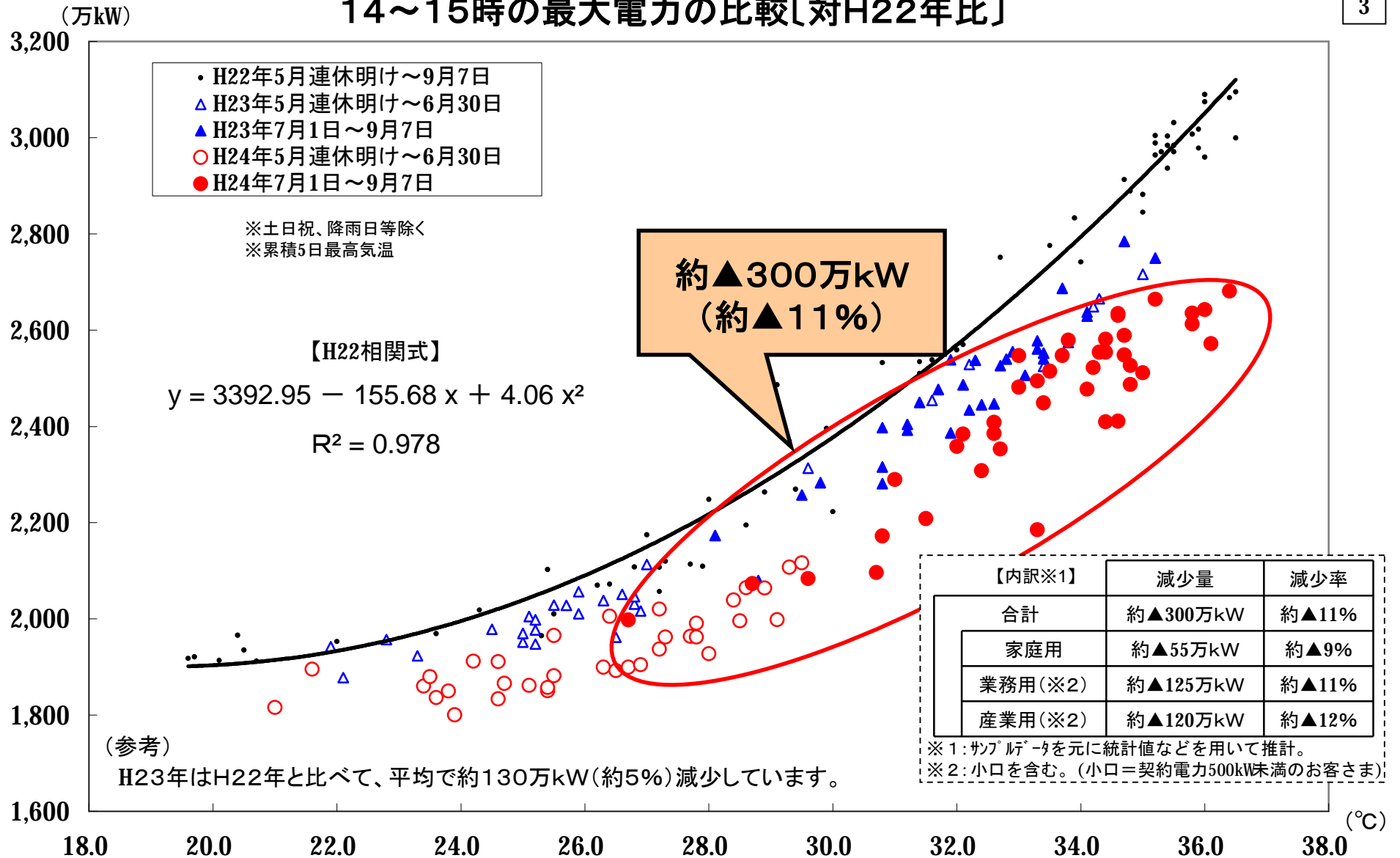
◎熱帯夜(最低気温25°C以上) (日)

H24年		平年差	H22年差
7月	15	+2.1	+2
8月	24	+4.2	▲5
9月*	2	-	▲5

※9月7日まで

今夏の大阪の気象は、7月下旬から8月初旬が高気温となり、期間を通すと、平年より少し暑いものの、H22年よりは低めに推移しました。

# 14～15時の最大電力の比較〔対H22年比〕



○節電をお願いさせていただいた期間である7/2から9/7までの実績では、H22年と比べて、平均で約300万kW(約11%)減少しました。この中に節電効果が含まれているものと考えられます。

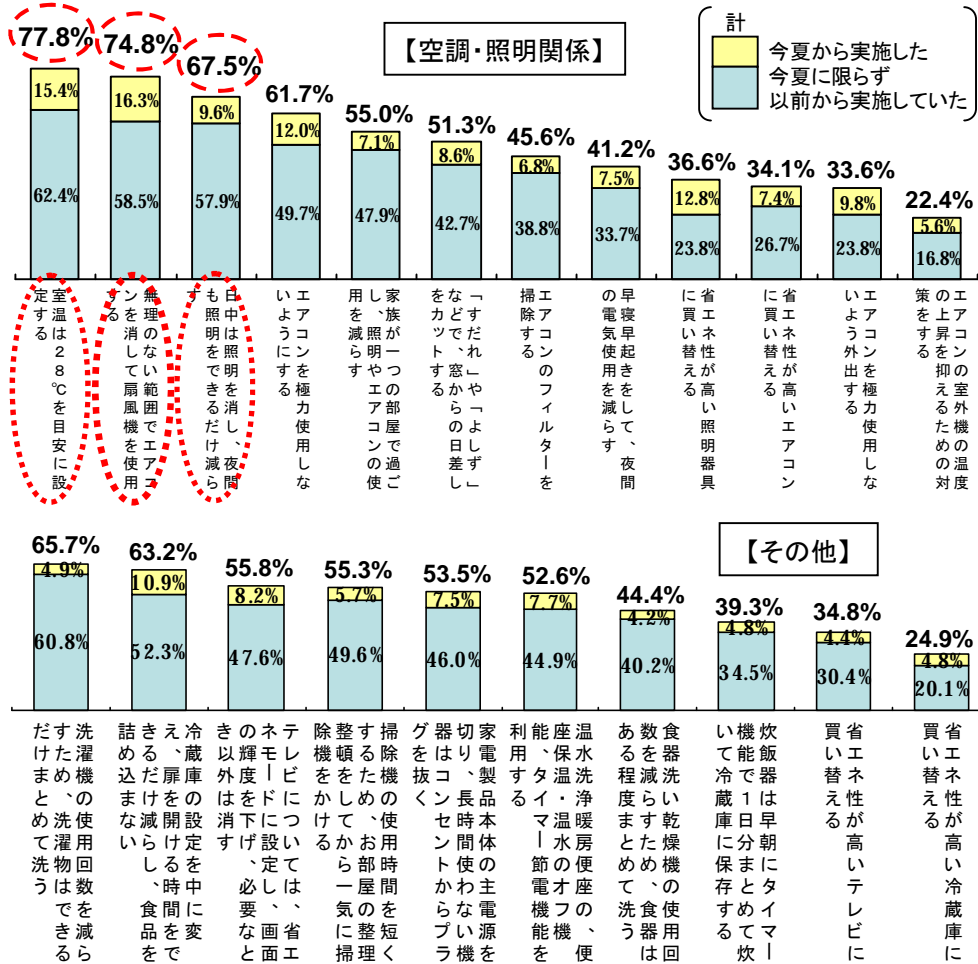
○家庭用で約9%、業務用で約11%、産業用で約12%、減少しました。

※実績については、9月7日時点

項目	内容	平成24年夏季	(参考)平成23年夏季
個別PR	パンフレット	約54万部	約54万部
	ポスター／店頭チラシ	ポスター:約5万部 店頭チラシ:約20万部	ポスター:約2万部 店頭チラシ:約35万部
	全戸チラシ／検針票[裏面利用]	約1,200万軒	約1,200万軒
	垂幕掲示(弊社事業所)	28箇所	9箇所
	街頭でのPR	約490回 ※自治体様との共同実施分を含む	約250回
見える化の推進	「電気ご使用量のお知らせ照会サービス(検針WEB)」の従添	約159,000件(申込受付) ※累計:約301,000件 ※9月30日現在	約8,300件(申込受付)
新たな料金メニューの設定 「季特別電灯PS」	料金が割高なピーク時間帯を設定し、ピーク時間以外の時間帯へ負荷移行を促進	加入件数:約7,300件 ※9月30日現在 削減率(対前年比):約15%	今夏(平成24年夏)導入により実績なし
関西広域連合と連携	節電インセンティブ施策 「節電トライアル」	お申し込みいただいたお客さまのうち、平成24年7～9月分の電気使用量(kWh)の合計を、平成23年7～9月分の電気使用量(kWh)の合計と比較し、削減率に応じてQUOカードを進呈  (達成状況) 15%以上 約57,000件 (30%) 10%以上 約27,000件 (14%) 5%以上 約33,000件 (18%) 未達成 約71,000件 (38%) } 44%  削減率(対前年比kWh): 申込者:約7%、家庭用全体:約3%	今夏(平成24年夏)導入により実績なし
	次世代層への節電のお願い 「小学生 夏の節電チャレンジ」	小学校にてチャレンジシートを配布 家庭での節電への取組みを計画し、取組結果を事務局に送付いただく  7月6日以降小学校へ配布 (約110万枚配布 うち応募数:約7,200件)	昨冬(平成23年冬)導入 (約110万枚配布 うち応募数:約6,100件)

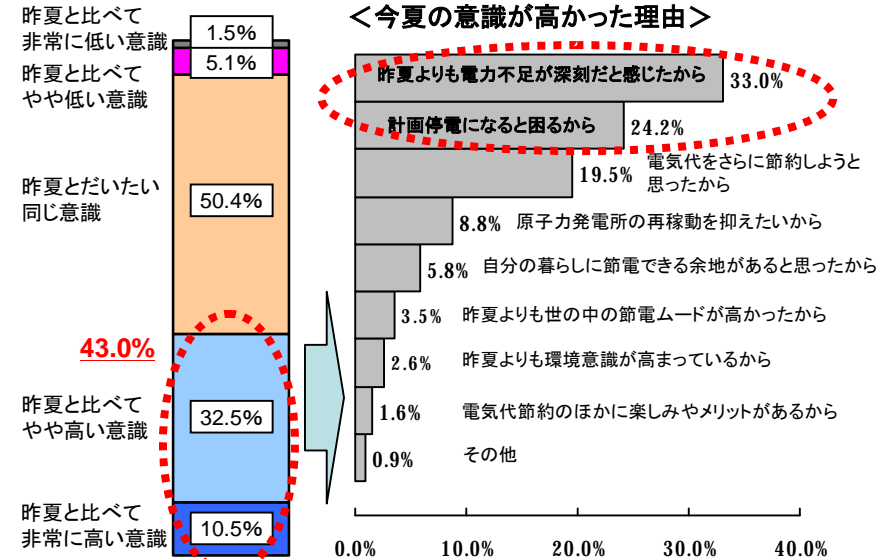
■実施した節電方法

<調査方法> 対象:関西2府4県の20~69才 男女1,000人  
 期間:8/31(金)-9/2(日)、方法:インターネット調査



■昨夏と比べた際の今夏の節電意識

<調査方法> 対象:関西2府4県の20~69才 男女1,000人  
 期間:9/14(金)-9/16(日)、方法:インターネット調査




- ※「昨夏よりも電力不足が深刻だと感じた」理由 (自由記述N=142)
- ①原子力発電所が全て停止していたから(38.7%)
  - ②テレビ等で頻繁に報道されていたから(16.9%)
  - ③計画停電のお知らせがあったから(14.1%)
  - ④政府・自治体、関電が頻繁に呼びかけていたから(12.7%)

○具体的な節電方法は、「エアコンの室温28℃設定(約78%)」「エアコンを消して扇風機使用(約75%)」「不要な照明消灯(約68%)」の順。  
 ○「(昨夏より今夏の方が)節電意識が高い」と回答したのは約43%。  
 ○「(昨夏より)今夏の節電意識が高かった」主な理由は、「昨夏よりも電力不足が深刻(約33%)」と「計画停電になると困る(約24%)」。  
 原子力の再稼働問題や計画停電のお知らせ、さらには3者(国、広域連合、当社)による呼びかけなどにより、需給の深刻さが伝わったものと考えられます。



項目	内容	平成24年夏季	(参考)平成23年夏季
訪問等の状況	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 ダイレクトメール送付	約11万件	約11万件
	業界団体への訪問	産業用:74団体 業務用:51団体	産業用:89団体 業務用:45団体
随時調整契約	瞬時調整特約 当社の供給設備の事故、予想外の需要の急増による電力需給 逼迫時に強制的、もしくは当社からの通告で負荷を遮断する ことに対し電気料金を割引	24件 約36万kW	24件 約37万kW
	通告調整特約 当社からの通告により、翌日に実施される大幅な負荷抑制に 対し電気料金を割引	155件 約8万kW	4件 約1万kW
	随時調整契約の合計 ※随時調整契約kWは契約値	179件 約44万kW	28件 約38万kW
計画調整契約	休日特約 休日の振替や新たな休日の設定など、1日単位での負荷調整	3,609件 約193万kW(注) 〔(14時~15時) 最大189万kW、最小122万kW〕 (注)計画調整特約kWは、日毎の契約調整電力 合計値の最大値	1,709件 約100万kW(注) (注)計画調整特約kWは、日毎の契約調整電力 合計値の最大値
	操業調整特約 プラントの補修や長期休日の設定など、週単位での負荷調整		
	ピーク時間 調整特約 空調機器の一部停止や自家発の発電増加など月単位での 負荷調整		
需給調整	デマンドカットプラン (需給調整特約S) 最大需要電力が前年同月の最大需要電力を下回る場合に、 それに相当する電気料金を割引	約78,300件 約59万kW(注) (注)平成22年同月の最大需要電力と 当月の最大需要電力との差	約61,000件 約53万kW(注) (注)平成22年同月の最大需要電力と 当月の最大需要電力との差

※実績については、9月7日時点

項目	内容	平成24年夏季	(参考)平成23年夏季
アグリゲーター等活用	BEMSアグリゲーターとの協業によるピーク抑制 (依頼タイミング: 需給逼迫が予想される日の前日の午後)	16事業者と契約締結 約450件 約0.5万kW 	今夏(平成24年夏) 導入により実績なし
ネガワットプラン	需給逼迫時にお客さま側で負荷を抑制していただける電力(ネガワット)を入札により募集 (依頼タイミング: 需給逼迫が予想される日の前週の金曜日から前日までの間で、追加的な負荷調整が必要とされる日毎に入札を実施)	16件の登録	
管外のお客さまとの ネガワット取引	他電力、アグリゲーターにご協力をいただき、当社管外の大口のお客さまとネガワット取引を実施し、これによって生じる他電力の供給余力を融通送電いただくもの (依頼タイミング: 需給逼迫が予想される日の前週の金曜日から前日までの間で、追加供給力が必要とされる日毎に入札を実施)	4件の登録 (管外のお客さまとアグリゲーターが契約)	

# 法人のお客さま

# BEMSアグリゲーターによる負荷調整の試行実施結果

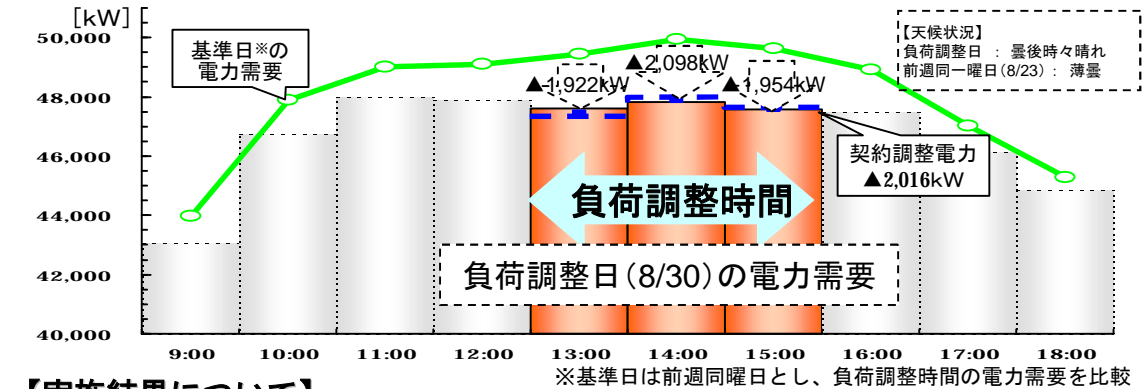
## 実施概要

- ◇実施理由 : 需給安定化に向けた新たな取り組みである「BEMSアグリゲーターとの協業による需給逼迫時における負荷調整」について、負荷調整の試行により、負荷調整の確実性および実効性を確認し、今後の検討に向けた知見集積を図るために実施
- ◇負荷調整日時 : 平成24年8月30日(木) 13時 ~ 16時 (7事業者参加)  
平成24年9月5日(水) 13時 ~ 16時 (5事業者参加) ※2日間に分けて実施
- ◇試行対象顧客 : 270件 (参加率62%)
- ◇契約調整電力 : 2,658kW
- ◇負荷制御方法 : 各アグリゲーターの調整方法に基づき、遠隔制御または手動制御を実施

## 実施結果

	試行対象顧客	契約調整電力(a)	実績調整電力(b) (13時~15時の平均)	達成率 (b/a)
8月30日実施	225件	2,016kW	1,991kW	99%
9月5日実施	45件	642kW	100kW ※553kW	16% 86%

実施結果イメージ(例:8月30日)



### 【実施結果について】

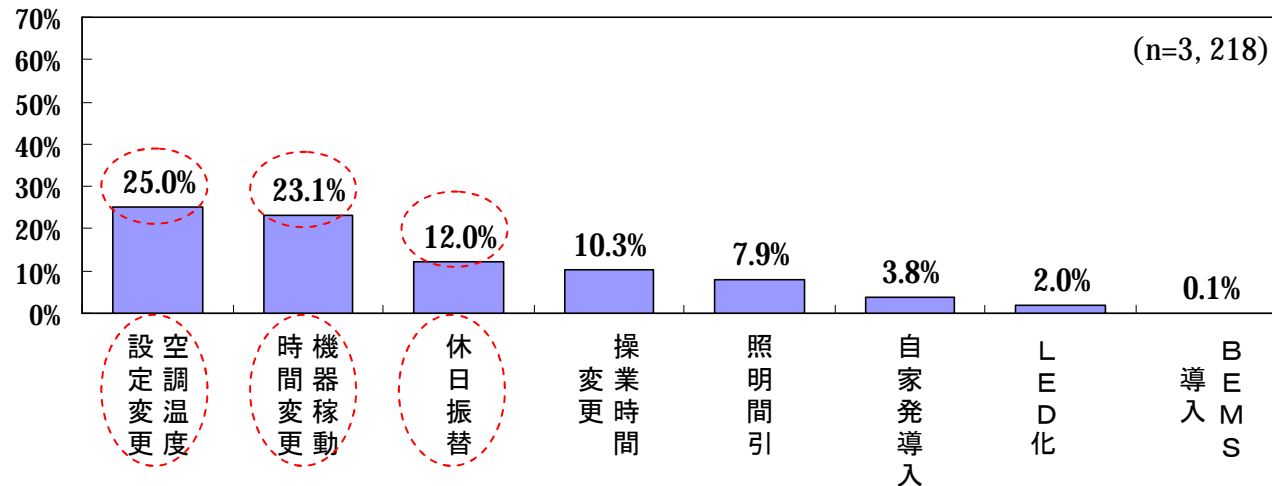
8月30日の試行は、各BEMSアグリゲーターとも、ほぼ契約どおりに負荷調整を実施いただいた。

9月5日の試行は、基準となる前週の気温が低く、電力需要が小さくなったため、契約の負荷調整を大きく下回ったが、気温条件がほぼ同等である前々週同一曜日を基準とするとほぼ契約通りの負荷調整が確認できた。

## アグリゲーターの主な声

- 前週同一曜日が基準では、気温影響をうまく反映できず、実際の調整電力が過小評価される場合があるため、正當に評価できる基準としてほしい。
- 大口のお客さまへも対象を拡大してほしい。
- 3時間の負荷調整はスーパー等の業種において、お客さまに与える負担(店内温度が上昇等)が大きいことが分かった。多くのお客さまが負担少なく参加できるよう1時間単位での負荷調整なども可能としてほしい。

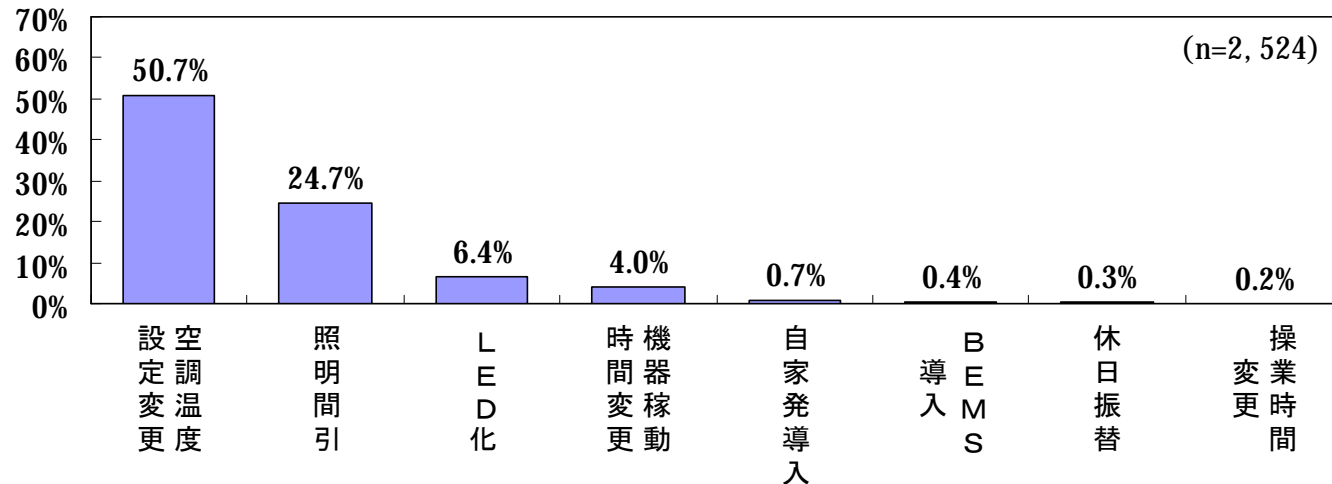
## Q: 最も節電に寄与した取り組みは



## お客さまの声

- 大飯再稼動前の15%以上の節電は、従業員に負担がかかっていたが、再稼動後需給が安定して良かった。（化学）
- 工場の生産機能の一部を近畿圏外へ移したこともあり、節電目標達成に至った。現状のエネルギー使用も満足に出来ず、コストだけ上がるようであれば、ものづくりが国内で出来ないような状況を生み出す。（機械）
- 新工場を建設予定にしているが、電力需給の不透明性が続くのであれば、近畿圏外へ検討せざるを得ない。（食料）
- 計画停電を回避することができ、本当に良かった。計画停電を回避するために、コストの高い自家発電設備を増出力して節電せざるをえず、昨夏に比べてコストが増大した。運用で対応出来る節電は既にやりつくしている。（鉄鋼・金属）
- 食料品は日持ちがしないため、生産をシフトすることが出来ない。また、受注により電力使用が大きく変動するため、ピーク調整を行うことも難しかった。（食料）
- 24時間稼動で負荷率も高いため、急な停電（計画停電）には対応出来ない。計画停電の可能性のある時間帯は、生産ラインの停止などの対策を実施。（計画）停電の可能性のある限りは安心かつ計画的に生産を行えない。（半導体）
- 今後の需給見通しによっては、節電対策への多大な設備投資を検討せざるをえない状況にあり、早く需給を安定化させて欲しい。（電気機械）
- 節電には協力をするが、節電や計画停電により生産計画を変更出来ない。（自動車）

## Q:最も節電に寄与した取り組みは



## お客さまの声

- テナントへ節電をお願いする場合、国などからの強制力がなければ難しい。（事務所ビル）
- 今夏と同じレベル（15%以上）で節電に永続的に取り組むのは困難であるが、H22年比10%程度の節電は今後も継続していく。（金融、事務所）
- 昨年よりも積極的に節電に取り組んだ。当初は、室温をあげると売りが下がると考えていたが、実際に空調温度を上げた状態で今夏を乗り切ったが、売りが下がることがなかった。（百貨店）
- 今夏はかなりの手間をかけてフロアごとの間欠運転を実施したが、お客さまから特段の苦情もなかった。節電に対してのお客さまの意識が変わってきたと感じている。（百貨店）
- 昨年に比べてコストをかけてLED照明を導入したため、昨年以上に節電効果が出た。今夏の節電は設備担当が非常に頑張ってDM制御を行った結果であり、今夏の節電が限界である。（スーパー）
- 今夏は従業員の家庭に対しても節電を徹底するように伝えた。消費者の意識が変わって、節電をすることが当然になってきていると感じている。（スーパー）
- 非常用発電機はもともと必要な設備の一つであるが、それを今夏の節電、計画停電に対応するために購入。節電関係による出費がかさむことは非常に苦しい。（病院）
- 万が一計画停電の可能性がある状況では、事前に発電機の対応など色々と準備をしてきた。患者の体調面も気にしながら、空調の温度設定や照明の消灯等、できる限りの節電に取り組み苦労した。（病院）

## <「供給力」に対する振返り>

○原子力の状況(安全確保対策の多重化と多様化)

○火力の状況(追加供給力の確保)

○火力の状況(トラブルの発生状況)

○他社・融通等の状況(8/3の状況)

○水力と太陽光の状況(8/3の状況)

○揚水の状況(8/3の状況)



# 原子力の状況(安全確保対策の多重化と多様化)

**電源確保**  
空冷式非常用発電装置等による電源の確保






電源車      空冷式非常用発電装置

**水源確保**  
消防ポンプ等による給水の確保




消防ポンプ      大容量ポンプ

**浸水対策**  
扉・配管貫通部等のシール施工

扉のシール施工      水密扉



大飯3・4号機再稼働工程	
3号機	6/16 起動 7/1 7/9 定格熱出力一定運転 8/3 総合負荷性能検査
4号機	6/21 起動 7/18 7/25 8/16

- 福島第一原子力発電所事故から得られた知見を踏まえ、安全確保対策(電源確保・水源確保・浸水対策)の多重化と多様化を図りました。
- 安全最優先に大飯3・4号機の再稼働に取り組み、安定して電力を供給しました。
- 当社管内のみならず西日本全体の節電目標の見直しや、計画停電リスクの大幅な軽減につながりました。また、高稼働を続ける火力や水力の柔軟な点検・保全が可能となる等、供給設備全体の安定的な運転につなげることができました。

## 火力の状況(追加供給力の確保)

項目	追加供給力	計画時点(5月19日報告)からの前倒し実績	
		計画	実績
長期計画停止機(海南2号)再稼動	45万kW	8月	7月16日
小型ガスタービン設置(姫路第一)	1GT	8月中旬	8月8日
	2GT		8月13日
吸気冷却装置設置(堺港、姫路第一)	6万kW	8月	6月28日



海南2号機 発電機回転子巻線の搬出

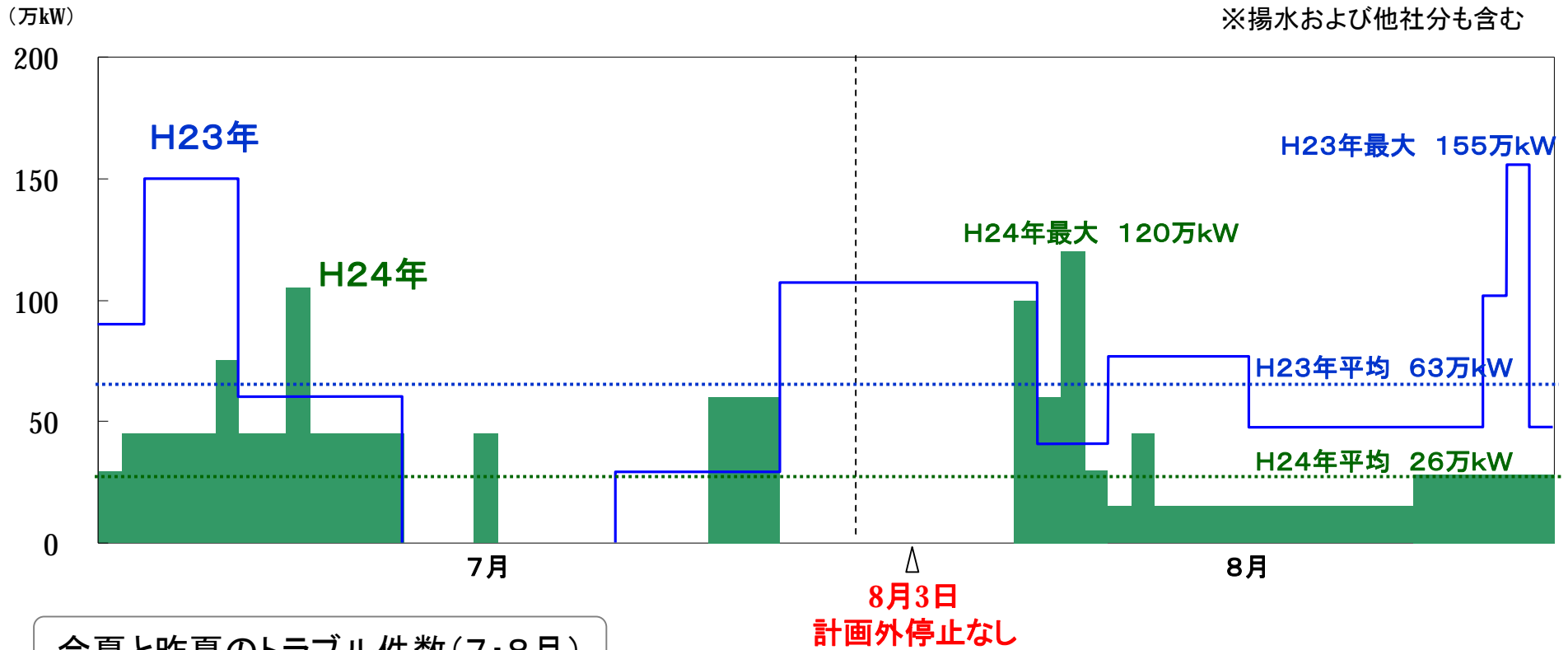


○今夏に計画していた海南2号機の再稼動など追加供給力確保の取組みは、当初予定を前倒しすることができました。

○特に、海南2号機は、数万箇所の設備検査が必要でしたが、延べ12万人、最大880人(1日)の作業員の昼夜交代作業により、約2週間の前倒しが実現できました。



## 今夏と昨夏の日々の計画外停止の状況



## 今夏と昨夏のトラブル件数(7・8月)

	H23	H24
トラブル件数(件)	18 (0)	61 (22)

( )はクラゲによる影響

○最大電力が発生した8月3日は計画外停止が発生しませんでした。  
 ○今夏は計画外停止が平均26万kWであり、H23年の平均63万kWを下回りました。  
 ○現場での巡回点検の強化や協力会社を含めた早期対応等により、計画外停止は減少しましたが、定期点検を延期していることもあり、トラブル件数が増加しました。

## 他社・融通等の状況(8/3の状況)

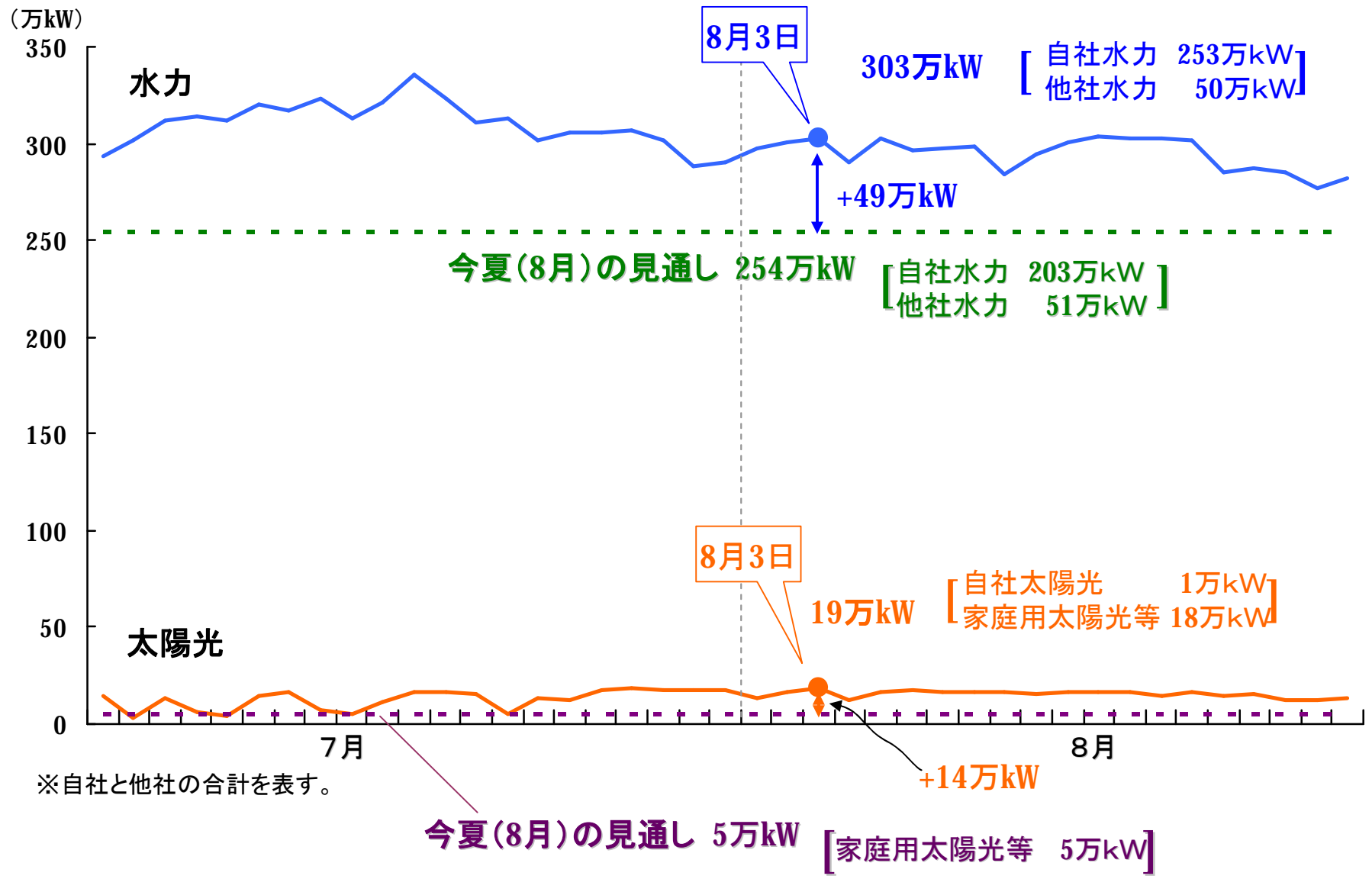
(万kW)

	種別等		今夏(8月) の見通し	8月3日	差	
他社 火力	卸電気・IPP・共同火力		361	362	0	
	自家発		89	106	+16	
融通等	融通等 合計		121	177	+56	
	(内訳)	応援融通 小計		110	160	+50
			中部電力	70	76	+6
			北陸電力	3	7	+4
			中国電力	37	77	+40
	その他		11	17	+6	

※四捨五入の関係で合計が合わないことがあります。

お客様の節電へのご協力によって生じた余力で、自家発(+16万kW)や応援融通(+56万kW)の受電量の増加が図れました。

### 水力と太陽光の状況(8/3の状況)

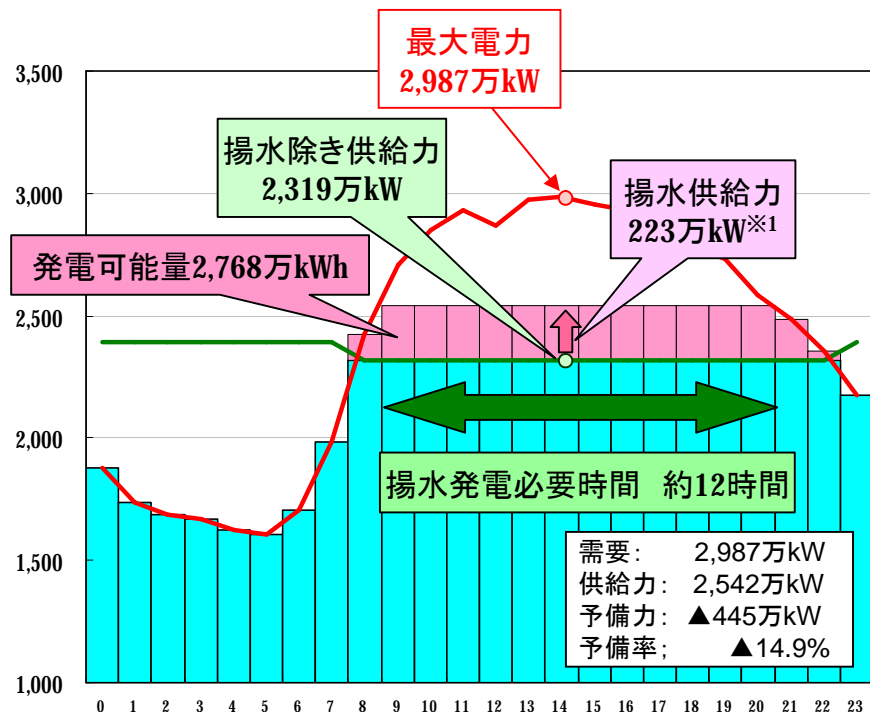


※自社と他社の合計を表す。

○水力は今夏(8月)の見通しに対して49万kW上回りました。  
○太陽光は設備容量と日射量から推定して、今夏(8月)の見通しに対して14万kW上回りました。

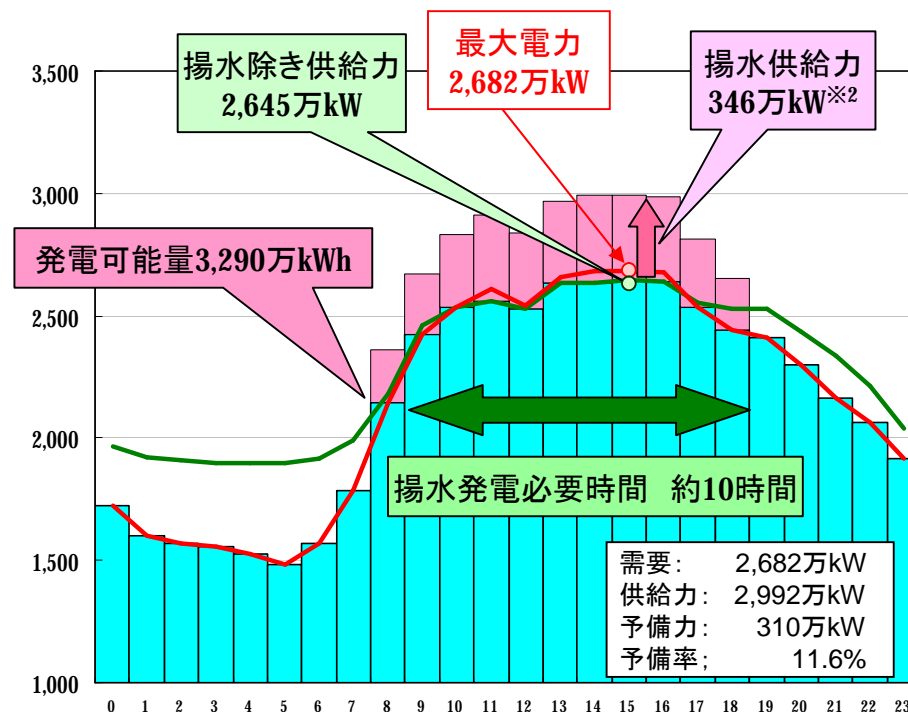
# 揚水の状況(8/3の状況)

## 今夏(8月)の見通し



※1揚水発電供給力には他社分(混合揚水16万kW)含まず。

## 8月3日



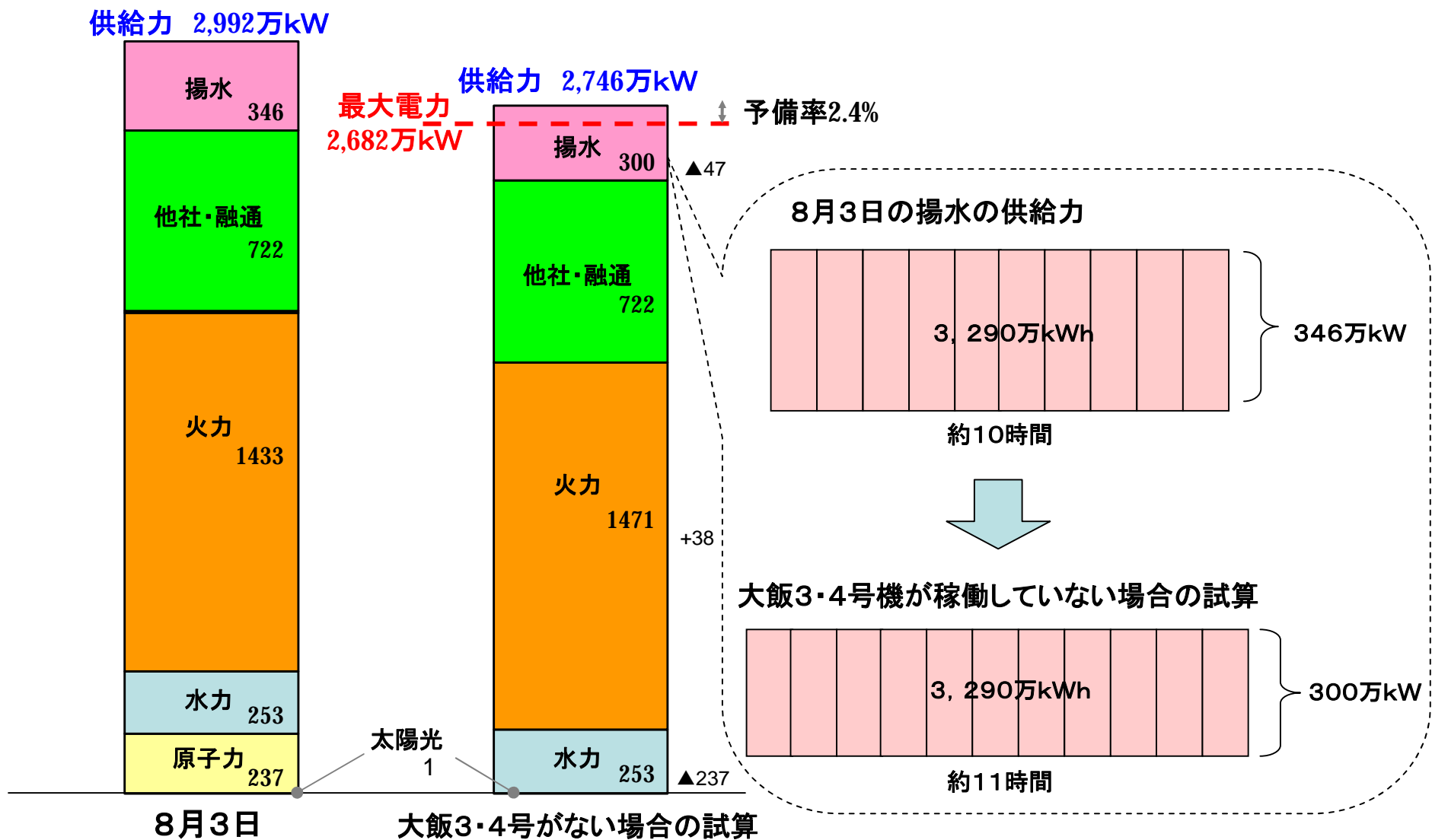
※2揚水発電供給力には他社分(混合揚水9万kW)含まず。

○今夏(8月)の見通しから、最大電力が約300万kW減少し、大飯3・4号機の再稼動もあり揚水を除く供給力が約350万kW増加しました。

○その結果、揚水の供給力は想定値に対して123万kW増加し、346万kWを見込みました。

○計画時点では、長時間のフル稼働を前提としていましたが、揚水以外の電源によって、需要にほぼ相当する供給力を確保できていたため、揚水はその本来の位置づけである、電源トラブル等の不測の事態への対応用の供給力として運用することができました。

# 大飯3・4号機が稼働していない場合の試算



○試算方法は、8月3日実績から、大飯3・4号機(▲237万kW)を減少させ、停止火力(+38万kW)を追加し、揚水の運転必要時間が長くなることによる減少(▲47万kW)を反映しました。

○供給力は2,746万kW、予備率2.4%となり、大変厳しい需給状況であったと考えております。

※四捨五入の関係で合計が合わないことがあります。

## ま と め

○本資料でご説明をさせていただきましたとおり、すべてのお客さまに様々な方法で、これまで以上に節電へのご協力を賜りましたことと、大飯の再稼動などにより追加の供給力を確保いたしましたことから、期間を通して安定した需給状況を維持することができ、今夏を乗り切ることができました。

○皆さまには大変なご不便とご迷惑をおかけいたしましたことを、改めてお詫び申し上げますとともに、皆さまの節電のご協力に心より御礼申し上げます。

○当社としては、引き続き、電力の安定供給に努めてまいりますので、何卒、ご支援、ご協力をよろしくお願いいたします。