

需給検証委員会資料

今夏の需給実績について

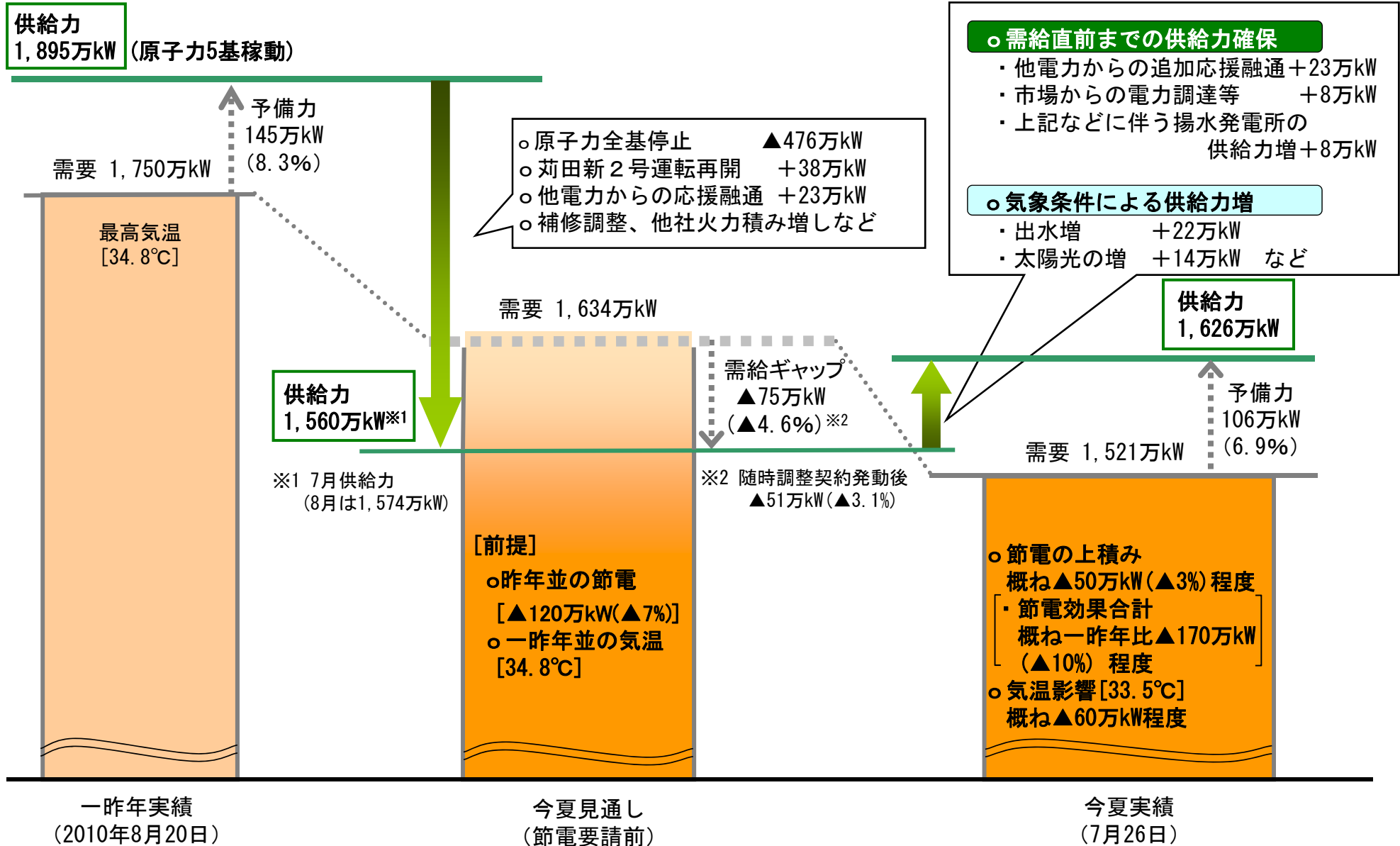
平成24年10月12日

九州電力株式会社

- 1 需給実績（今夏の最大電力発生日の状況）
- 2 今夏の需給両面の取組み
- 3 電力需要実績
 - （1）今夏の気象と時間最大電力の推移
 - （2）節電の効果等
 - （3）今夏の電力需要抑制対策
 - （4）お客さまの節電への取組み（アンケート調査結果）
- 4 供給力実績
 - （1）時間最大電力と供給力の推移
 - （2）融通受電状況
 - （3）電源設備の計画外停止状況
 - （4）水力、太陽光の状況
- 5 需給変動リスクへの対応
- 6 まとめ

1 需給実績（今夏の最大電力発生日の状況）

【 需給実績（一昨年・当社見通しとの差）】



電力需要の抑制対策（計画段階）

- お客さまに対し、一昨年比▲10%程度以上の使用最大電力の節電を要請
 - * 節電のお願い期間を通じた取組み
 - ・夏季計画調整契約の拡充
 - ・最大需要電力調整割引
 - * 需給ひっ迫時における取組み
 - ・スポット負荷調整契約
 - ・節電アグリゲーター
 - ・緊急時の節電ご協力お願いメール

気象影響による電力需要の減

- 気象の影響 【▲60万kW程度】

電力需要の抑制効果

- 節電の効果等に伴う減少【一昨年比▲10%程度】
昨夏相当の節電（一昨年比7%程度）に上積み【▲50万kW程度】

計画段階（5月18日公表時点）

	当初見通し 〔一昨年並みの気温の場合〕
電力需要	1,634 (最高気温:34.8℃)
供給力	1,560
供給予備力 (供給予備率)	▲75 (▲4.6%)

実運用

	需給実績(H1) (7月26日)
電力需要	1,521 (最高気温:33.5℃)
供給力	1,626
供給予備力 (供給予備率)	106 (6.9%)

電力需要対策

供給力対策

供給力確保対策（計画段階）

- 火力発電所の補修停止時期の調整
 - ・新大分1号系列第1軸（10万kW）のガスタービン更新工事の延期など
- 長期停止火力の再稼働
 - ・H23年度末に廃止予定だった苅田新2号（37.5万kW、経年40年）の運転を再開【H24年6月8日運転再開】
- 緊急設置電源
 - ・豊前発電所にディーゼル発電機（0.4万kW）を設置【H24年7月18日運転開始】
 - ・離島の移動用発電設備（0.3万kW）の活用
- 他社からの受電等
 - ・他電力会社からの計画的融通の受電【23万kW】
 - ・自家発からの受電【15万kW】

需給直前まで追加の供給力を確保

- 計画段階では、電力調達の可否が不透明であるため見込めなかったが、需給直前の断面において、供給力の上積みを実施。
 - ・他電力からの追加の融通受電【+23万kW】
 - ・市場からの電力調達など【+8万kW】
 - ・上記などに伴う揚水発電所の供給力増【+8万kW】

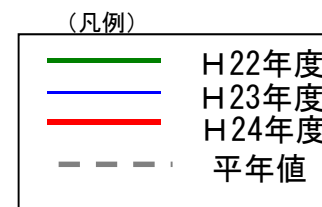
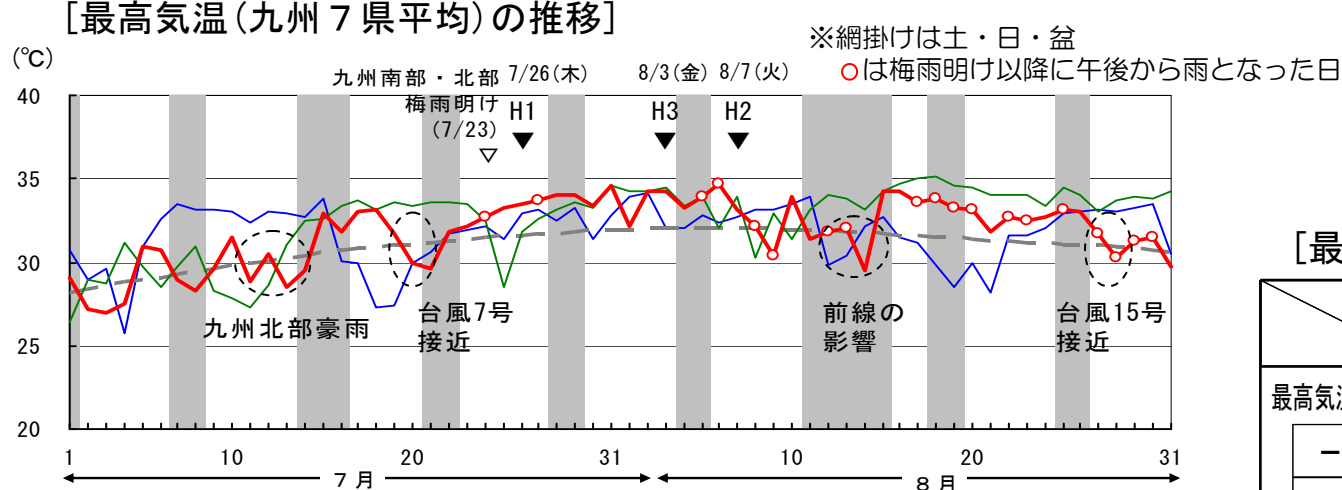
気象影響による供給力の増

- 出水増による水力供給力の増【+22万kW】
- 太陽光発電供給力の増【+14万kW】

(1) 今夏の気象と時間最大電力の推移

- 7月中旬までは九州北部で豪雨となるなど、天候不順が続き、7月23日に平年より遅く梅雨明け。
- その後、7月下旬から8月上旬にかけては、最高気温が平年を上回る日が継続。【7月26日に時間最大電力を記録】
- 8月のお盆以降には、太平洋高気圧が強まり、高気温となる日が継続。ただし、この時期は、上空の寒気の影響を受け大気が不安定となったことから、午後からの雷雨が多発。【時間最大電力は低く推移】
- このため、九州全域が一様に高気温となる日が少なく、更に8月の最高気温は一昨年より低く推移。

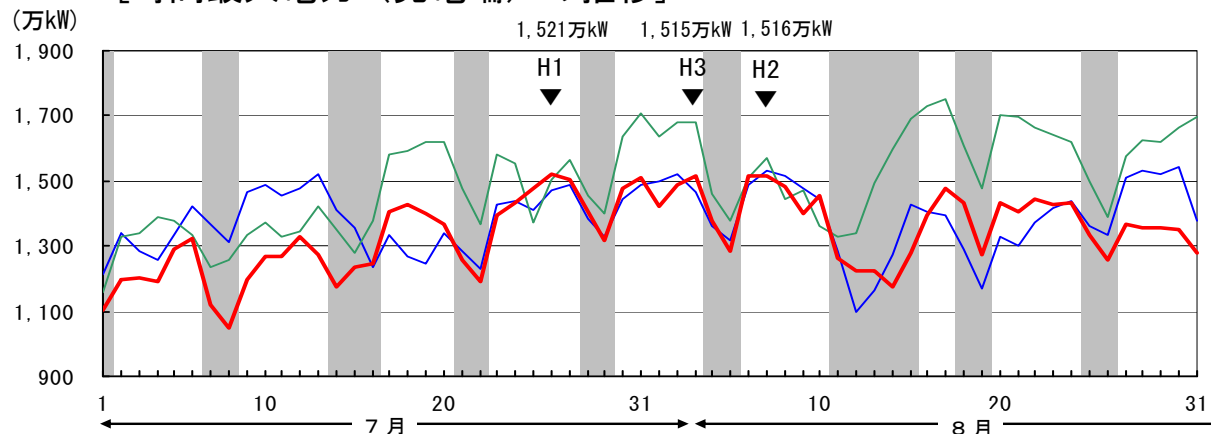
[最高気温(九州7県平均)の推移]



[最高気温実績(九州7県平均)]

	7月			8月		
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
最高気温(°C)	29.1	31.0	33.0	33.2	32.7	31.9
一昨年差	0.0	+0.4	+0.3	▲0.6	▲0.6	▲2.2
前年差	▲1.1	▲0.8	+1.5	+0.5	+0.9	+0.3
平年差	+0.1	+0.4	+1.4	+1.2	+1.0	+0.9

[時間最大電力(発電端)の推移]

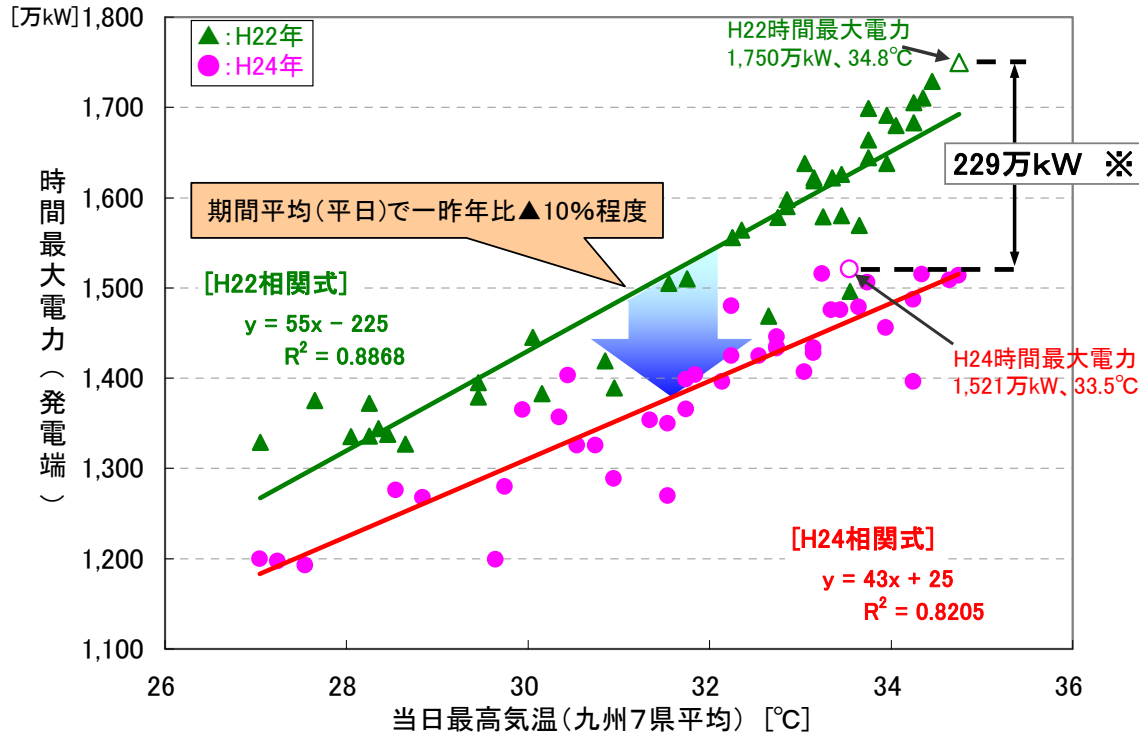


[梅雨明けの時期]

	九州北部	九州南部
H24年度	7月23日	7月23日
H23年度	7月 8日	7月 8日
H22年度	7月17日	7月20日
平年	7月19日	7月14日

(2) 節電の効果等

【 最大電力と気温の相関 】



【期間平均(平日)における用途別の節電効果等(一昨年比)】

	期間平均(平日)
家庭用 (一般のお客さま)	▲12% (▲50万kW)程度
業務用 (オフィスビルなど)	▲10% (▲70万kW)程度
産業用 (工場など)	▲7% (▲30万kW)程度

	期間平均(平日)
家庭用	▲12% (▲50万kW)程度
500kW未満	▲9% (▲60万kW)程度
500kW以上	▲8% (▲40万kW)程度

注) 期間は7月2日~9月7日までの平日 (お盆期間(8/13~8/15)を除く)

※ 時間最大電力の一昨年実績との比較

	H24年度 (A)	H22年度 (B)	差 (A)-(B)
時間最大電力 (万kW)	1,521	1,750	▲229 (▲13%程度)
最高気温(°C)	33.5	34.8	▲1.3

○気温の影響 ▲60万kW程度 (▲3%程度)

・今夏は一昨年と比べ、時間最大電力発生日の最高気温が▲1.3°C低いことから、気温による影響は▲60万kW程度(43万kW/°C × ▲1.3°C)。

○節電の効果等※ ▲170万kW程度 (▲10%程度) ※景気動向を含む

・昨年は一昨年比▲120万kW程度(▲7%程度)であったが、今年は更に▲50万kW程度(▲3%程度)上積みとなり、▲170万kW程度(▲10%程度)。

(3) 今夏の電力需要抑制対策

- お客さまのご協力による夏季計画調整契約の拡充やピーク需要抑制を促す新たな料金メニューの導入

① 節電のお願い期間を通じた対策

- 夏季計画調整契約の拡充

- 休日操業シフトや自家発電動増によるピークシフト・ピークカットを実施。

- ・ 大口お客さまへの適用期間拡大：6～9月（従来：7～9月）
- ・ 小口お客さまへの適用対象拡大：300kW以上（従来：500kW以上）

➤ 契約件数：1,289件 調整電力：60万kW（一昨年差+20万kW、昨年差+9万kW）

- 最大需要電力調整割引

- 小口お客さまの最大需要電力の前年同月からの調整実績（デマンドの差）に応じ料金を割引。

➤ 契約件数：46,426件 調整電力：18万kW程度

② 需給ひっ迫時における対策

- スポット負荷調整契約

- 需給ひっ迫が予想される場合に、当社から大口お客さまに負荷調整を要請。

➤ 契約件数：605件 調整電力：20万kW（要請実績なし）

- 節電アグリゲーター

- 需給ひっ迫が予想される場合に、節電アグリゲーターから電力使用状況を管理している小口お客さまに負荷調整を要請。

➤ 8社と契約締結 調整電力：0.3万kW程度（要請実績なし）

- 緊急時の節電ご協力お願いメール

- 節電に協力いただけるお客さまに予めメールアドレスを登録いただき、需給ひっ迫となった場合に当社から節電のお願いメールを配信。

➤ 登録件数：約9万件（配信実績なし）

③ その他

- ピーク料金設定による負荷抑制効果の実証試験を実施（ご家庭向け）

- 今後、分析を行い、ピーク抑制に資する効果的な料金メニューを検討する。

● お客さまに節電にご協力いただくため、個別対応やマスメディア活用等、様々な機会を捉えPRを実施

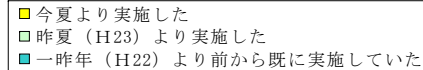
		PR内容	時期	件数等
お客さま	共通	<ul style="list-style-type: none"> ・ ホームページ、広報誌等による節電取組事例・効果の紹介 ・ 「でんき予報」による需給状況の発信 ・ 自治体と連携したPR (自治体ホームページ、広報誌等) ・ お客さま事業所内等での節電PRポスター掲示を依頼 ・ 街頭でのPR 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 5～9月 ・ 同上 ・ 6～9月 ・ 同上 ・ 7～8月 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 116回 ・ 約1万部 ・ 67回
	ご家庭	<ul style="list-style-type: none"> ・ チラシの全戸配布 ・ 検針お知らせ票裏面によるPR ・ 営業所窓口へのチラシ備付、ポスターの掲示 ・ 節電、省エネに関する親子向け講演会の開催 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 6月 ・ 7～9月 ・ 6～9月 ・ 6月 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 約700万件 ・ 同上 ・ 約6,000部 ・ 約300名
	法人	<ul style="list-style-type: none"> ・ 500kW以上のお客さまへの個別訪問 ・ 500kW未満のお客さまへのダイレクトメール送付 ・ 業界団体への訪問 ・ お客さま事業所向け省エネ勉強会の開催 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 5～9月 ・ 6月 ・ 5～8月 ・ 4～8月 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 約4,000件 ・ 約7万件 ・ 211団体 ・ 586回
マスメディア活用		<ul style="list-style-type: none"> ・ 新聞広告・テレビCM・ラジオCM等 ・ 社員のテレビ・ラジオ出演による説明 	6～9月	適宜実施

(4) お客様の節電への取り組み (アンケート調査結果)

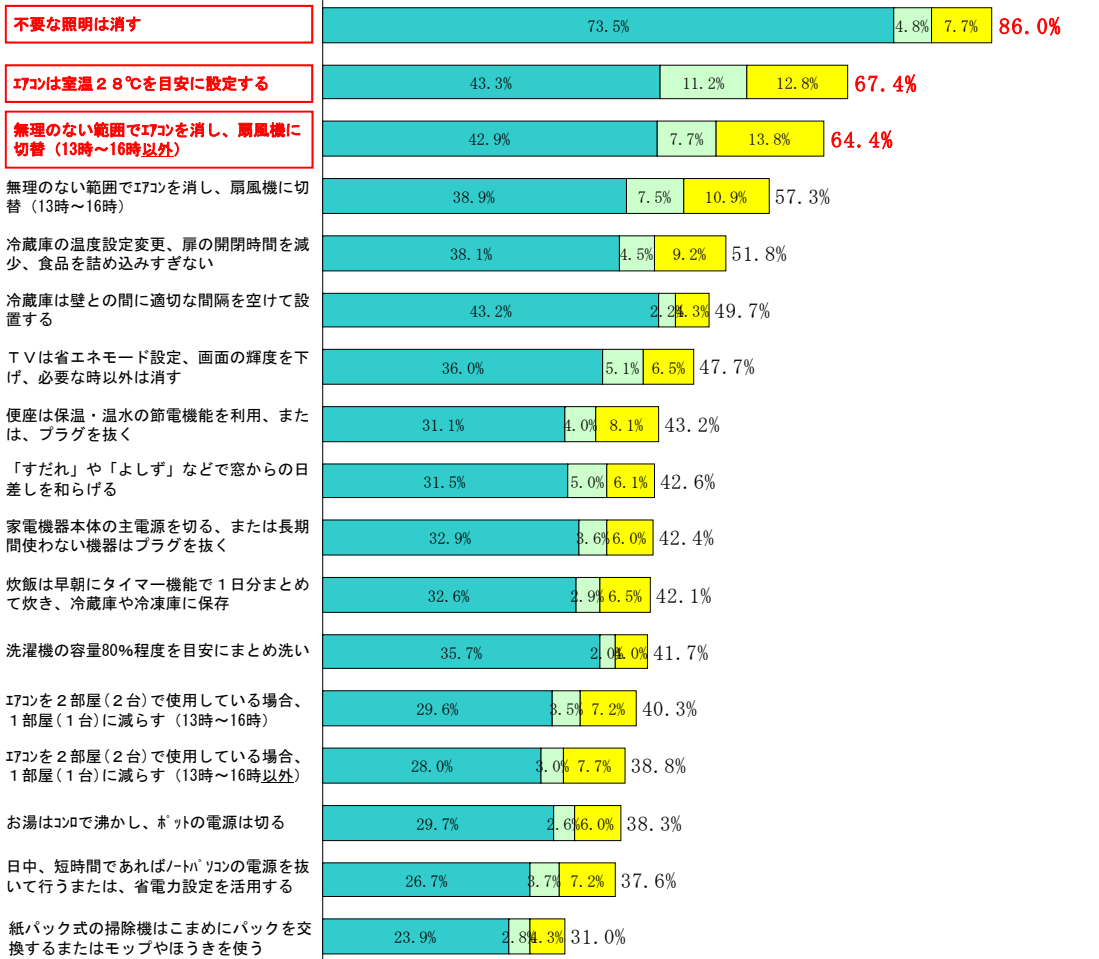
ご家庭用

■ 実施方法

九州7県に住む20代～60代の男女1,000人に対しインターネットによる調査を実施 (平成24年9月21日 (金)～9月25日 (火))

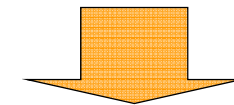


1 今夏実施した節電方法



2 今夏の節電を実施するに当たって苦労したこと (自由回答 N=479)

【暑さと健康上の問題】 (222件)	<ul style="list-style-type: none"> ・寝苦しく睡眠不足になった ・エアコンを我慢しすぎて体調を壊し、病気になった ・暑さが厳しく、エアコンをつけずに我慢することが大変 ・防犯上窓を開けて寝ることができないため、エアコンを付けないと寝苦しい ・熱中症対策に苦労した
【家族の協力】 (61件)	<ul style="list-style-type: none"> ・家族の協調や同意がないと難しい ・家族の家にいる時間帯が異なるので、徹底が難しい ・家族に非協力的な人がいるとイライラする
【子供、高齢者等への配慮】 (46件)	<ul style="list-style-type: none"> ・子供が小さいため、エアコンの設定温度を上げるのが難しかった ・高齢の両親と同居しているため、エアコンの設定温度に配慮が必要 ・ペットの体温調節機能が狂った



- 節電行動の実施に当たって苦労したこととして「暑さと健康上の問題」「家族の協力」「子供、高齢者等への配慮」などが挙げられている
- 健康上の問題に注意を払いつつ節電にご協力いただいているが、苦労を伴っていることが窺われる

※赤枠で囲った項目が、今夏具体的に実施した節電方法のうち上位3項目

法人

- 今夏ご協力いただいた節電は「苦勞を伴うものだった」
との回答は5割超

Q：今夏ご協力いただいた節電は、
ご苦勞・ご無理を伴うものでしたか
〔訪問によるアンケート：1,656件 実施：9月〕

はい	いいえ
905件	751件
54.6%	45.4%

〔法人お客さまの声〕

【輸送用機械】

- 自家発のリースや操業シフトの変更など大変だった。今後、今夏のような節電は難しい。

【電気機械】

- 今後の需給状況によっては、生産拠点の海外移転も含めた経営計画の策定が必要となる。原子力の再稼働ができないままだと、日本でものづくりは出来なくなる。

【鉱業】

- 今夏、全面的に節電協力を行ったが、下期はその分を取り戻さなければならない。いつまでも供給不安が続くようでは困る。

【食品製造】

- 今夏は発電機の準備（リース）や燃料の調達で多額の費用が発生した。また、発電機の運転管理など、本来必要ない業務も発生しており、大きな負担である。

【採石】

- 計画停電が実施されず良かった。注文がある中、生産調整をして節電を進めた結果、休日返上の稼働となり大変だった。

【病院】

- 病院全体で幅広く節電に取り組んだが、やはり病棟の空調設定は難しく、患者からクレームがでることもしばしばあった。

【小売業】

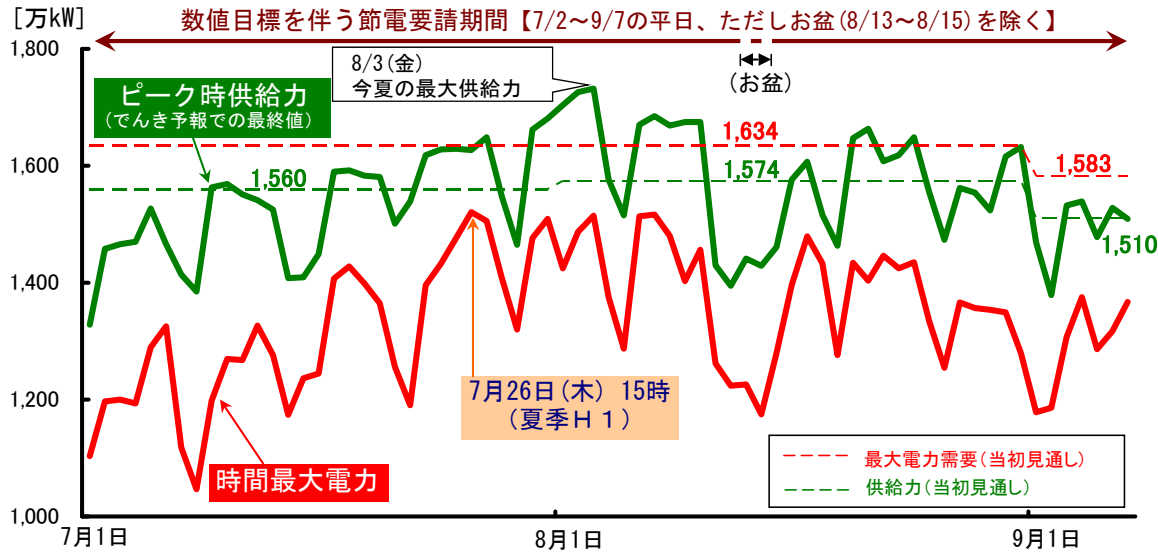
- テナントへの呼びかけ・注意を強化したが、電力会社が大々的に節電の呼びかけをしたため、空調や照明の調整を行ってもお客さまからのクレームは無かった。

【ホテル】

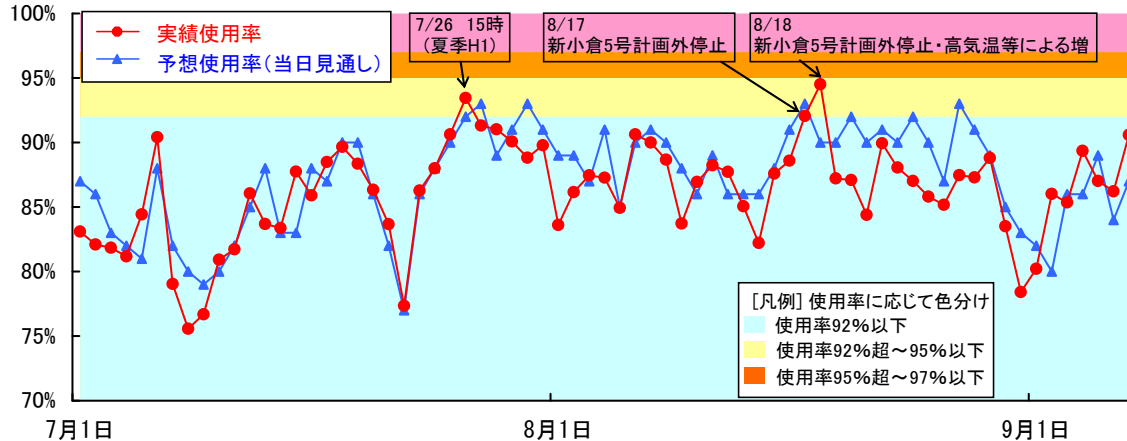
- 出来る限りという思いはあるが、接客業であるため、節電への協力は限られてくる。

(1) 時間最大電力と供給力の推移

【 時間最大電力と供給力の推移 】

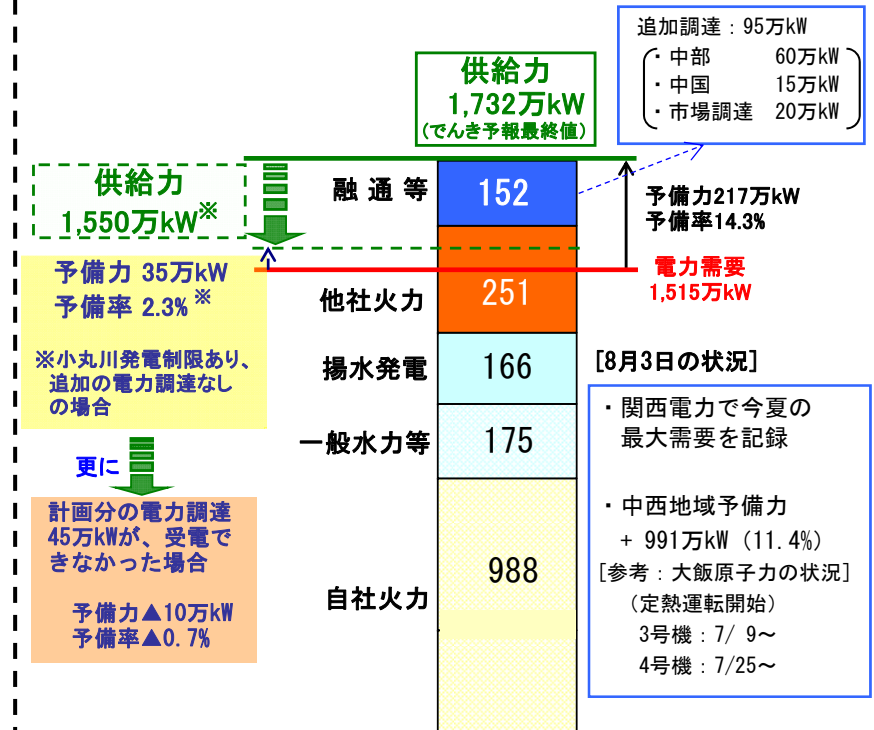


【 使用率の推移 】



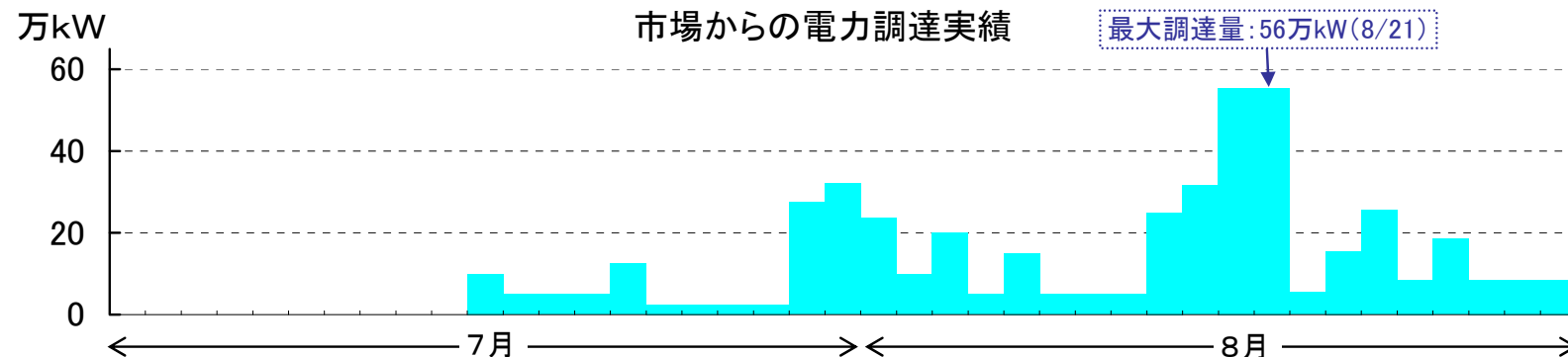
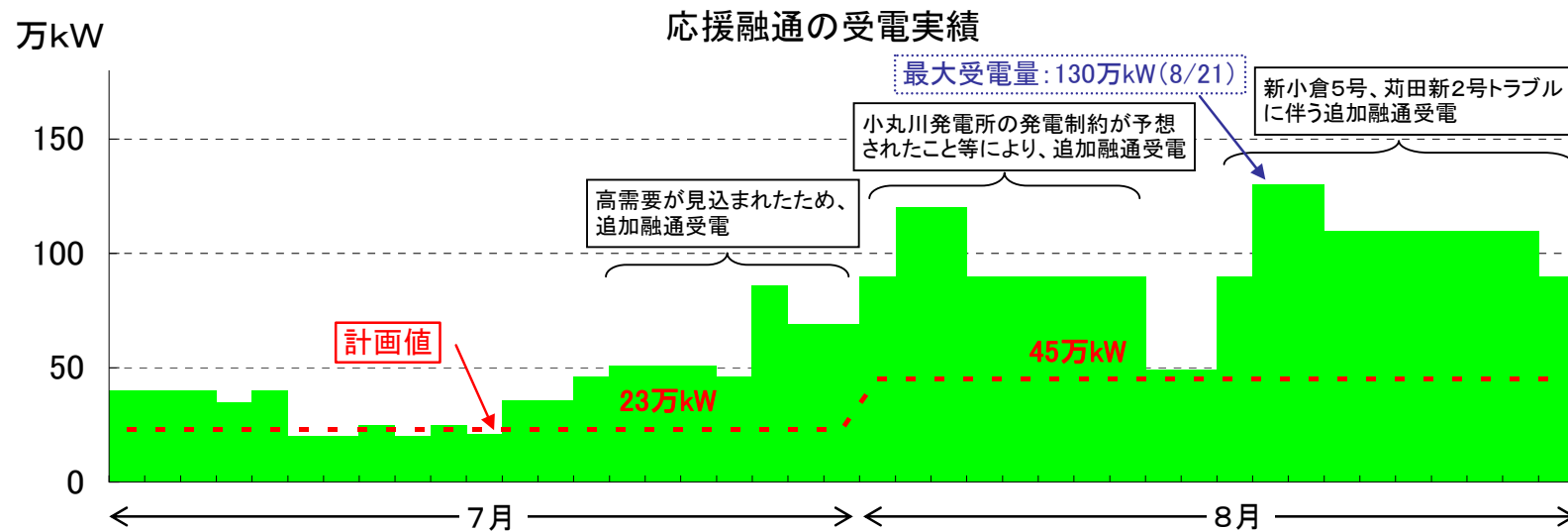
今夏の最大供給力時の需給状況 (平成24年8月3日(金)15時)

- ・ 台風10号の接近に伴う河川の増水により、小丸川発電所（供給力87万kW）の発電制限が予想されたため、8/1～8/3の間、電力会社からの追加の応援融通受電や市場からの電力調達（8/3：95万kW）を実施。
- ・ 結果的に、発電制限は発生しなかったが、仮に発電制限が発生し、かつ追加調達ができなかったとした場合、供給力は1,550万kW（予備率2.3%）となり、非常に厳しい需給状況となっていた。



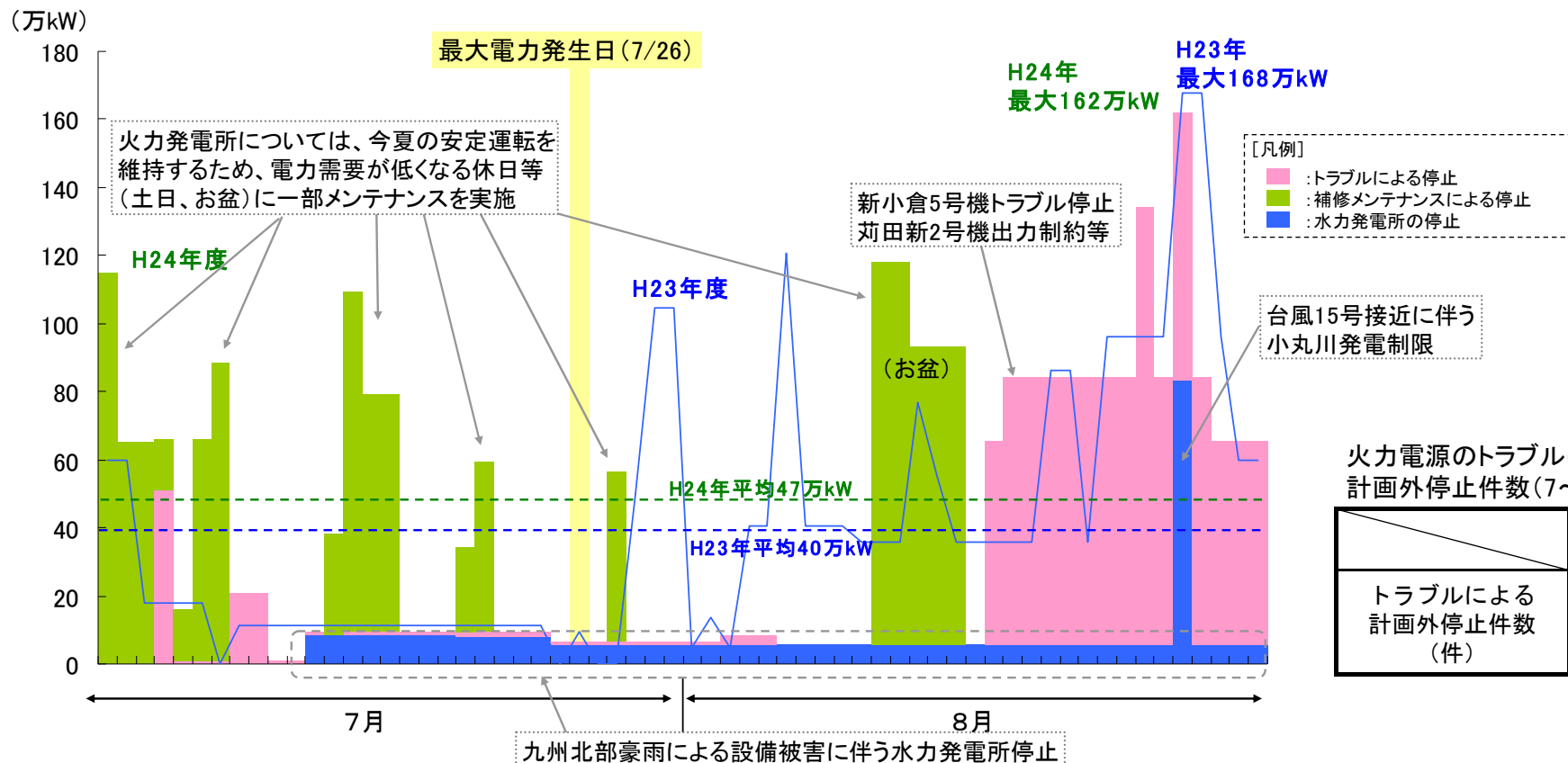
(2) 融通受電状況

- 今夏においては、発電設備のトラブルや需要急増に対応するため、他電力から追加の応援融通受電や市場からの電力調達を実施。
 - 他電力からの応援融通受電：最大130万kW（8月21日）
 - 市場からの電力調達：最大56万kW（8月21日）



(3) 電源設備の計画外停止状況

- 事故の未然防止に向けて以下の取り組みを行ったことにより、トラブルによる計画外停止は、昨夏と同水準。
 - ・ 設備巡視の強化 (パトロール範囲の拡大や協力会社を含めたパトロールの追加実施)
 - ・ 平日の安定運転維持のため、劣化が進行しているダクト・配管等の設備について、休日等(土日、お盆)に点検・追加補修等を実施 (7~8月計: 21件、4~9月計: 47件)
- なお、最大電力が発生した7月26日は、主要な火力発電所の計画外停止は発生しなかった。
- また、7月中旬の九州北部豪雨による設備被害に伴い、最大で15箇所の水力発電所が停止。

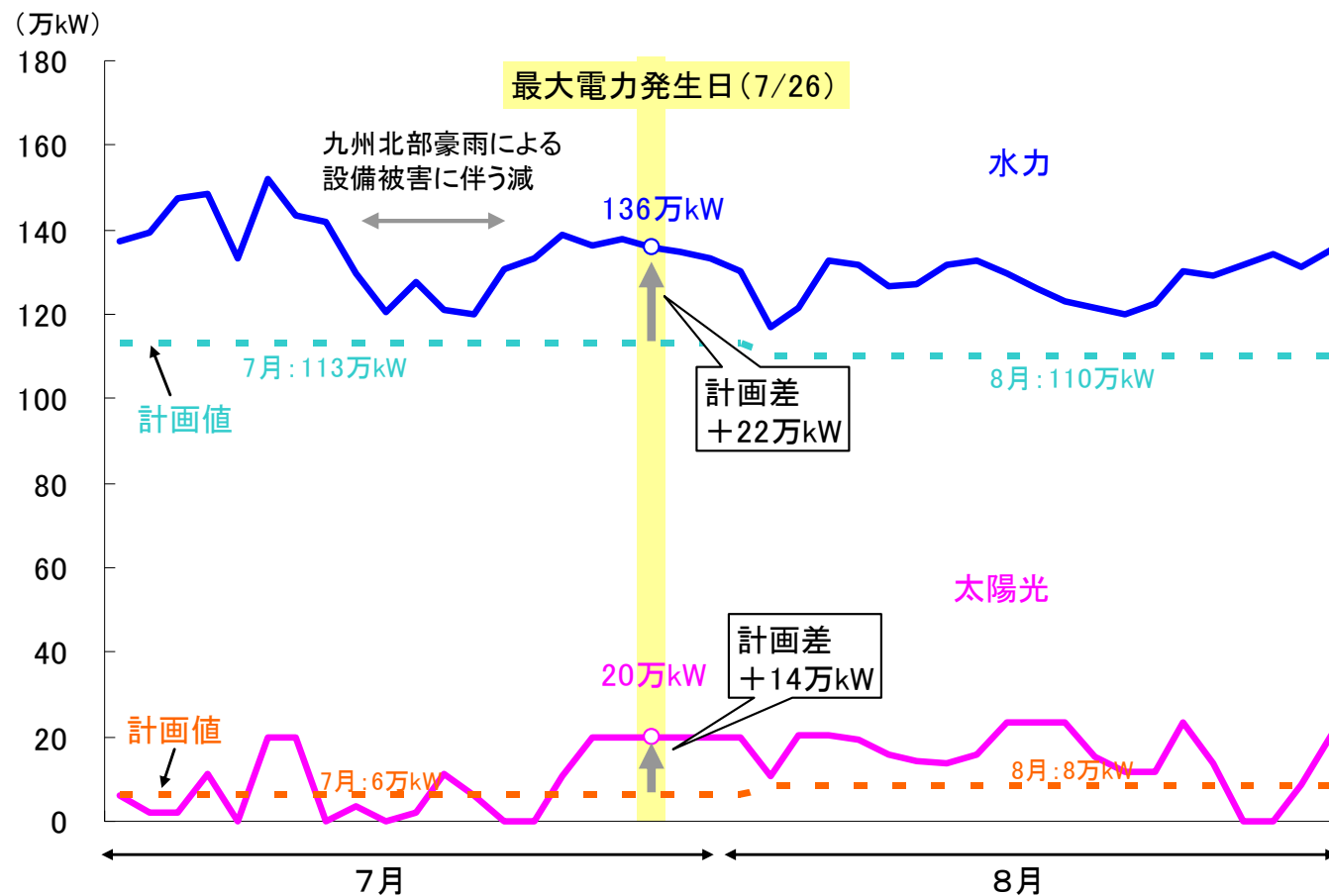


火力電源のトラブルによる計画外停止件数(7~8月)

	H23	H24
トラブルによる計画外停止件数(件)	8	9

(4) 水力、太陽光の状況

- 水力供給力については、九州全域で平年より降水量が多く、期間を通して計画を上回った。このうち、7月中旬については、九州北部豪雨による設備被害に伴い供給力が減少。
- 太陽光については、天候によって供給力が大きく変動。7月上中旬は天候不順のため、計画を下回って推移したが、7月下旬以降は概ね計画を上回った。



- 今夏は、原子力発電所が全基停止し、厳しい需給状況となることが予想されたが、お客さまに節電のご協力をいただき、また需給両面での好条件も重なった結果、電力の安定供給を維持。

〔需要面〕

- ・ お客さまによる節電の効果（昨年実績からさらに上積み）
- ・ 最高気温が一昨年より低く推移、また、8月中下旬は高気温ながら大気の状態が不安定で、雷雨が多発

〔供給面〕

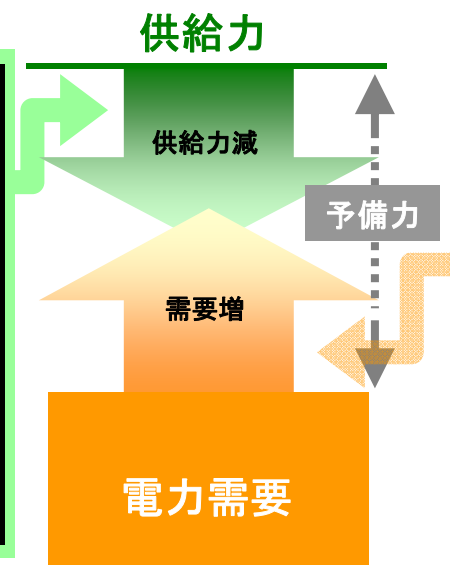
- ・ 高需要となった期間(7月下旬～8月上旬)に、主要電源の計画外停止なし
- ・ 降雨増に伴い水力供給力が増加
- ・ 中西地域におけるお客さまの節電効果に加え、大飯3,4号機再稼動※に伴う供給力増により、中西地域全体での応援融通余力が増加（供給力最大日8/3の追加の応援融通：+75万kW、市場からの電力調達：+20万kW）

※大飯原子力再稼動状況：3号機 7/9～フル運転、4号機 7/25～フル運転

- ただし、以下の需給変動リスクが顕在化した場合、より厳しい需給状況となっていたと考えられる。

〔供給面の変動リスク〕

ケース	リスク [影響量]
A-1	発電所の計画外停止 ・ 単機最大▲70万kW ・ 火力機今夏最大実績▲96万kW(9月2日～、新小倉5+苅田新1) ・ 小丸川下ダム洪水による発電制限▲80～▲120万kW ・ 豪雨による水力発電所停止実績▲10万kW程度(九州北部豪雨)
A-2	渇水による水力供給力の減(渇水の場合▲20万kW)
A-3	他社の応援余力不足による融通受電の減 ・ 中西地域の予備率の減、▲1%あたり▲90万kW ・ 他社発電所の計画外停止



〔需要面の変動リスク〕

ケース	リスク [影響量]
B-1	猛暑による需要増 ・ 気温1℃あたり+40～50万kW
B-2	節電効果の減 ・ 節電率▲1%あたり+17万kW

今夏においては、原子力発電所の運転停止が継続し、厳しい需給見通しであったことから、お客さまに節電へのご協力をお願いいたしました。

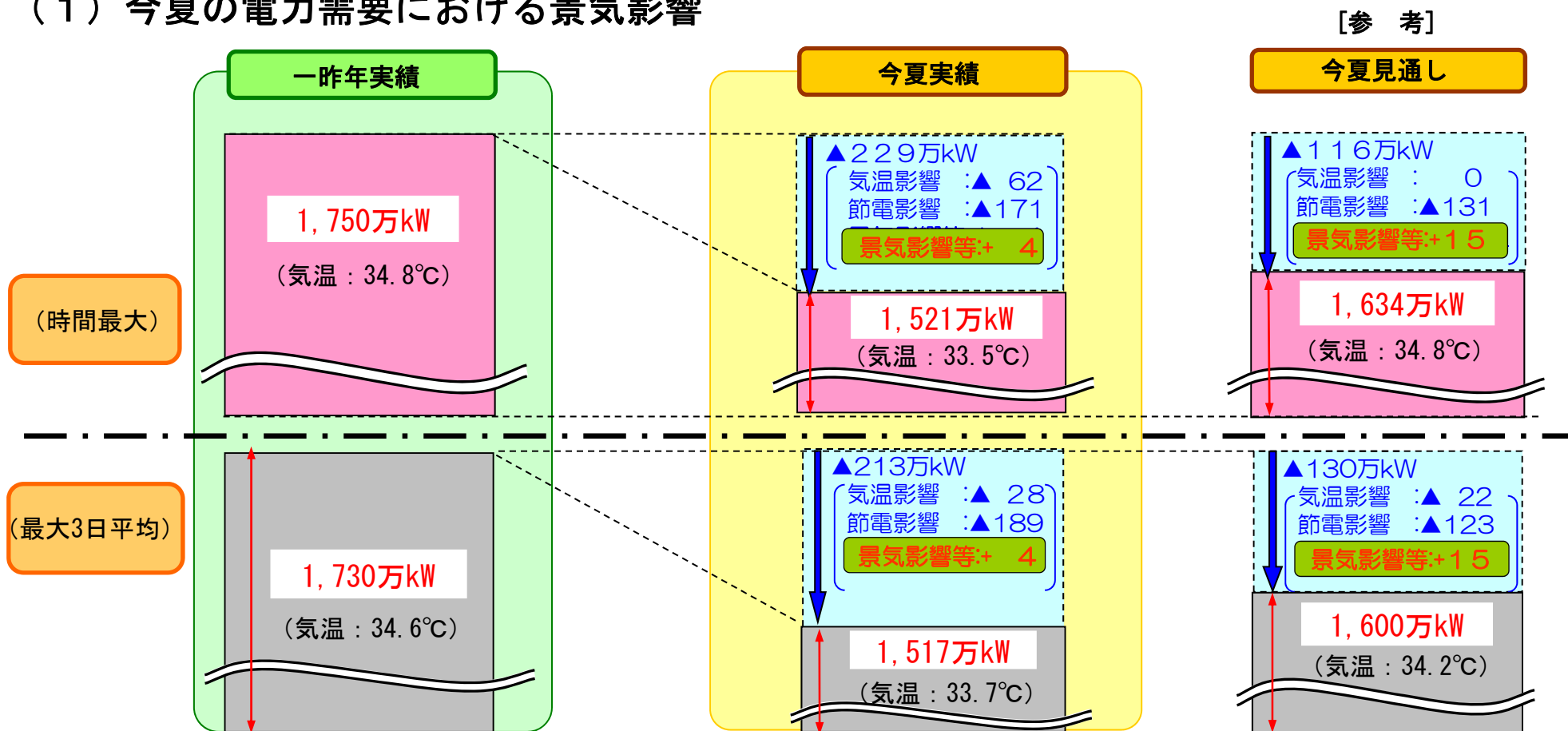
お客さまには様々な方法で節電に取り組んでいただきましたことを、改めてお礼申し上げますとともに、大変なご心配とご迷惑をおかけしましたことを深くお詫び申し上げます。

当社は、今後とも、電力安定供給に向けて社員一丸となって最大限の努力を尽くしてまいりますので、ご理解、ご協力をよろしくお願いいたします。

【参考資料】

- (1) 今夏の電力需要における景気影響
- (2) 供給力内訳の当初見通しとの比較 (7月26日)
- (3) 電源の計画外停止実績
- (4) 発電電力量実績 (一昨年との差)

(1) 今夏の電力需要における景気影響



[景気影響等の一昨年差 (+4万kW) の要因]

- 経済成長による増 +22万kW
(GDP伸び率 : 対H22 +2.2% 、全国IIP伸び率 : 対H22 +1.3%)
- 原子力発電停止に伴う、他社受電増による所内電力の低減 ▲18万kW

(注) 全国IIP及びGDPの伸び率については、主要シンクタンクデータから推定

(2) 供給力内訳の当初見通しとの比較 (7月26日)

[発電端、万kW]

		当初見通し (5/18公表) [A]	実績 (7/26 15時) [B]	差 [B-A]	主な差の要因
電力需要		1,634	1,521	▲113	お客様の節電への取り組み並びに気温が低めに推移したことによる減
供給力	自社計	1248	1268	+20	
	原子力	0	0	—	
	火力	992	987	▲5	内燃力出力(離島需要)の減など
	地熱	16	16	±0	
	水力	84	100	+16	降雨量の増に伴う水力供給力の増(参考:7月累計出水率:134%) (計画時点では、常に安定的に見込める供給力として、濁水時の供給力を計上)
	揚水	157	165	+8	需要減や他社からの受電増などによる揚水供給力の増
	他社受電計	312	359	+47	
	火力	252	247	▲5	自家発からの受電減
	太陽光	6	20	+14	当日の太陽光日射量が想定値を上回ったことによる太陽光発電の増 (計画時点では、安定的に見込める供給力として、全国データを基に設備容量の10%程度を計上)
	水力	30	36	+6	降雨量の増に伴う水力供給力の増 (計画時点では、常に安定的に見込める供給力として、濁水時の供給力を計上)
	融通計	23	46	+23	
	中部	10	20	+10	中部、中国からの二社間融通の増
	北陸	6	6	±0	他電力からの余力は、前週から前日の段階で確定するものであり 計画時点では見込めない。
	中国	7	20	+13	
その他	2	10	+8	市場からの電力調達などによる増 (他社の余力が前日で確定するため、計画時点では見込めない)	
合計	1,560	1,626	+66		
供給予備力 (供給予備率)	▲75 (▲4.6%)	106 (6.9%)	+179		

※四捨五入の関係で合計が合わないことがある。

(3) 電源の計画外停止実績

[今夏（7月～8月）および9月に発生した電源トラブル]

	期 間	日数	発電所 またはユニット	定格出力 [万kW]	概 要
7月	7/ 4(水)	1	川内1号	50	タービン蒸気加減弁動作不良
	7/ 8(日) ～ 7/ 9(月)	2	新大分2号系列3軸	22	起動時の蒸気タービンの軸受振動大
	7/ 4(水) ～ 7/12(木)	9	新有川3号	1	シリンダ注油装置不具合
	7/14(土) ～ 8/ 5(日)	23	新有川3号	1	シリンダ注油装置不具合
8月	8/ 3(金) ～ 8/ 5(日)	3	山川発電所	3	循環水ポンプ不具合
	8/17(金) ～ 8/21(火)	5	新小倉5号	60	ボイラーの管からの蒸気漏洩
	8/21(火) ～ 11/中旬目途	—	新小倉5号	60	ボイラーの管からの蒸気漏洩 (当初計画の定期点検を併せて実施)
	8/18(土) ～ 8/27(月)	10	苅田新2号	38	低圧重原油ポンプ点検に伴う出力制約 (19万kW以下)
	8/25(土)	1	豊前2号	50	空気系統片系列運転中のボイラー燃焼不安定
	8/27(月)	1	小丸川発電所	120	下ダム流入量増に伴う発電制限
9月	9/ 2(日) ～ 12/上旬目途	—	苅田新1号	36	ガスタービン発電機の異常 (当初計画のボイラー点検を併せて実施)

(4) 発電電力量実績 (一昨年との差)

