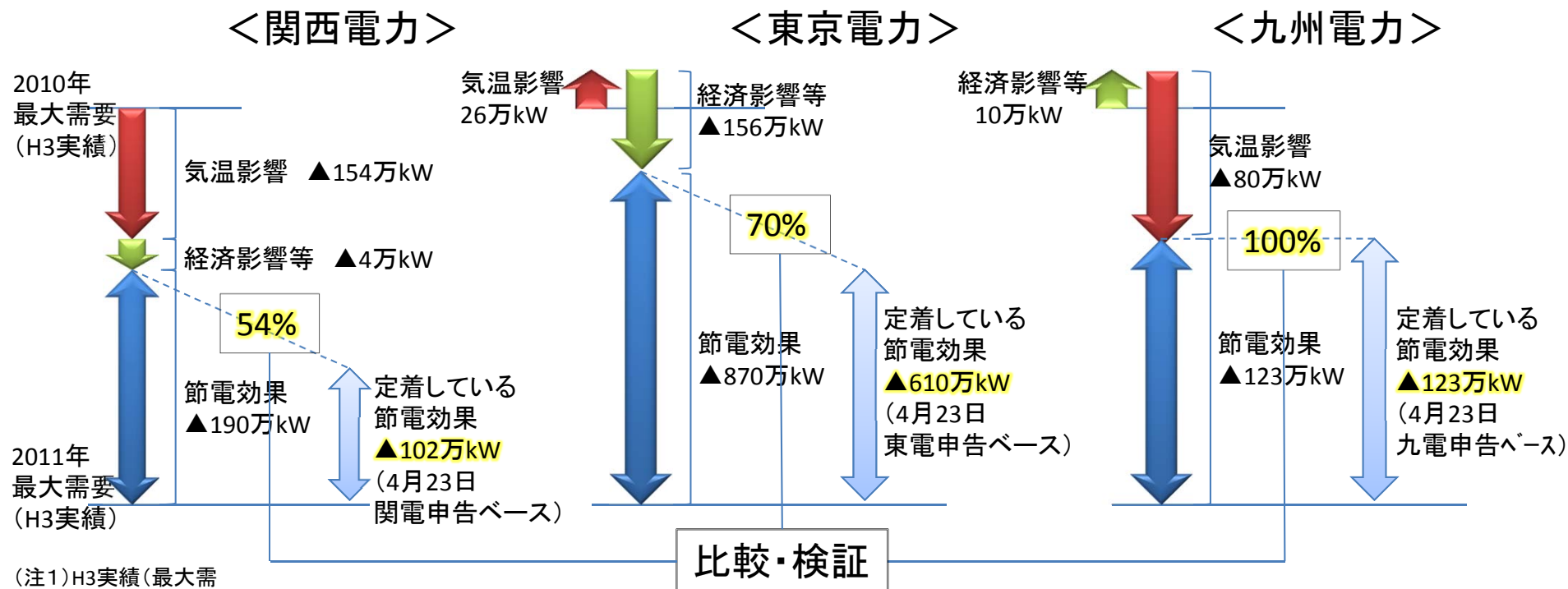


需要想定について

関西電力管内の「定着している節電」の算出について

【論点】 関西電力の「定着している節電」は、東電、九電と比べて、小さく見積もられているのではないか。



(注1) H3実績(最大需要上位3日間ベース): 各要因の効果を把握する際に、最も最大需要が出ている1日を取ると振れ幅が大きくなるため、H3ベースで算出。
 (注2) 経済影響等は、景気影響等+離脱影響

- 比較・検証
- ① 需要家の経験の違い(計画停電や使用制限命令の経験の有無)
 - ② 昨夏以降の秋、冬、春の節電の実績の比較
 - ③ 電力会社及び政府による需要家のアンケートの分析
 - ④ 随時調整契約の扱い

検証ポイントに関する整理・比較

		東京電力	関西電力	九州電力	
2011年夏の需要削減量 (最大需要上位3日間(H3)ベース)		1000万kW	348万kW	193万kW	
2011年夏の節電効果		870万kW	190万kW	123万kW	
「定着している節電」の効果(電力会社申告ベース) 参考: 全国合計1063万kW <2011年夏の節電効果との比率>		610万kW <70%>	102万kW <54%>	123万kW <100%>	
①	A: 昨夏の東京電力における節電効果と同程度の節電が実現された場合の数値(2010年猛暑需要H1からの▲14.5%節電分)	870万kW(実績) ↓ × 70%	449万kW ↓ × 70%	254万kW ↓ × 70%	
	B: Aに東京電力が見込んでいる今夏の定着割合をかけた数値	610万kW(申告)	314万kW	178万kW	
	需要家の経験の違い	昨夏 大口 : ▲15%の使用制限令 小口、家庭: ▲15%の節電要請	大口、小口、家庭: ▲10%以上の節電要請		
		今冬	大口、小口、家庭: ▲10%以上の節電要請	大口、小口、家庭: ▲5%以上の節電要請	
②	昨夏以降の節電実績 (前年度との比較、気温補正あり) ()内は、節電幅を前年度最大需要で除したもの	昨夏	870万kW(15.1%) ※▲15%の使用制限	190万kW(6.5%) ※▲10%の節電要請	123万kW(7.4%)
		昨秋(10月・11月)	447万kW(11.0%)	66万kW(3.3%)	30万kW(2.6%)
		今冬(12~3月)	356万kW(7.4%)	120万kW(5.0%) ※▲10%の節電要請	90万kW(6.2%) ※▲5%の節電要請
		今春(4月)	413万kW(10.4%)	45万kW(2.4%)	32万kW(2.9%)
昨秋と今春の節電割合の平均値を定着している節電割合とみなし、2010年夏の最大需要×節電割合で算出		5999万kW × (11.0%+10.4%)/2=642万kW 10%分定着、実績比10/15定着	3095万kW × (3.3%+2.4%)/2=88万kW 3%の定着 実績比3/7定着	1750万kW × (2.6%+2.9%)/2=48万kW 3%分定着 実績比3/7定着	

③

	東京電力	関西電力	九州電力
電力会社による需要家別のアンケートの分析	<ul style="list-style-type: none"> ●大口径需要家へのヒアリング (約10000件) →「照明の間引き・消灯や空調の設定温度の変更などの対策に引き続き取り組む」との回答多数。 ●企業・家庭へのアンケート (11000件) <2011年9月～10月> →約8割が「今後も節電継続を検討」。 <p style="text-align: center;">↓ 総合的に東電が判断</p> <p style="text-align: center;">70%(=610万kW)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●主要大口へのヒアリング →「節電期間終了後も照明・空調等の節電は継続」との回答多数。 一方、「昨夏において出来る限りの節電を実施、継続は困難」等との声あり。 ●企業・家庭 (1000件) <2012年3月> →「無理なく節電に取り組む」全体の2/3程度 <p style="text-align: center;">↓ 総合的に関電が判断</p> <p style="text-align: center;">54%(=102万kW)</p> <p>(昨年節電効果190万kWの内訳: サンプルデータを元に統計値などで推計) 大口-100万kW、小口-60万kW、家庭-30万kW</p> <p>上記ヒアリング及び下記エネ庁調査より、継続率を、大口5割、小口7割弱、家庭4割と推定 ⇒大口 50万kW、小口 40万kW、家庭 12万kW 合計102万kW</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●業務、産業部門ヒアリング (4000件) <2011年11月～12月> →昨年夏に節電に取り組んだ需要家の9割以上が「今夏も節電を続ける」と回答 ●家庭へのアンケート (1500件) <2012年3月> →昨夏節電に取り組んだ人のうち、「今夏も節電に取り組む」が97% <p style="text-align: center;">↓ 総合的に九電が判断</p> <p style="text-align: center;">100%(=123万kW)</p>
政府等による需要家へのアンケート・ヒアリング調査結果の分析	<p><昨夏の総括> (注: 東北含む) * 資源エネルギー庁調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ●大口: 30社ヒアリング ・無理のない節電量は▲0～15%程度 (業務部門の比率が少ない製造業においては ▲0～5%未満が殆ど) ●小口: 節電行動計画登録1963社 ・今夏も昨年と同程度またはそれ以上の節電が可能という需要家が約78% ●家庭: 1200家庭 ・節電率▲10%以上に協力可能とする割合が約65% ・今後も節電を続けるとの回答があった家庭は9割以上 	<p><今冬の総括> (関西、九州) * 資源エネルギー庁調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ●大口: 30社ヒアリング ・多くの企業が、節電期間終了後も、照明、空調を中心とした節電を継続する一方、作業シフトや自家発フル稼働の継続は困難と懸念。 ●小口: 関西576社 / 九州154社アンケート ・多くの小口需要家(約9割)が「節電を実施した」と回答。 ・関西では約7割が節電を継続と回答(節電率は8～9%)、九州では約8割が節電を継続と回答(節電率は5～9%) ●家庭: 2000家庭アンケート (関西1000、九州1000) ・節電目標について「無理がある」との回答は少数(関西11%、九州5%) ・関西・九州ともに約4割の家庭が節電を継続(開始)する、さらに約5割の家庭が何かしらの節電を継続(開始)すると回答 <p>(昨年節電効果190万kWの内訳: サンプルデータを元に統計値などで推計) 大口-100万kW、小口-60万kW、家庭-30万kW</p> <p>上記のエネ庁のヒアリング・アンケートにより、継続率を、大口5割、小口7割弱、家庭9割と推定できるのではないかと推定 ⇒大口 50万kW、小口 40万kW、家庭 27万kW 合計117万kW</p>	

④ 随時調整契約に関する扱い

- 今回電力会社が算出した定着している節電効果の中には、計画調整契約に関しては勘案されている一方、随時調整契約については勘案されていない。
- 随時調整契約については、過去の実績で6割程度の効果が確認されている。一方、発動可能な回数が限られているとの指摘もあった。
- どのタイミングで随時調整契約を発動するかといった議論はあるが、少なくとも予備率が3%を切っている北海道、東北、関西、四国、九州ではピーク需要が生じる際には、これを発動する可能性も高いことから、電力の需給状況を見通すという観点からは、これを節電効果に載せた数値も示してはどうか。但し、その際、発動回数などの制約から、必ずしも発動できないことも留意する必要がある。

○電力各社の随時調整契約見通し

	北海道	東北	東京	中部	関西	北陸	中国	四国	九州	合計
随時調整契約 (見通し)	9万kW	18万kW	166万kW	70万kW	37万kW	20万kW	115万kW	23万kW	33万kW	491万kW
実効率等※4を加味した数字	6万kW	12万kW	—	—	28万kW	—	—	0万kW※1	24万kW	上記5社のみ 70万kW
契約上の発動可能回数上限※2	10回※3	20回	—	—	20回※3	—	—	—	10回	—

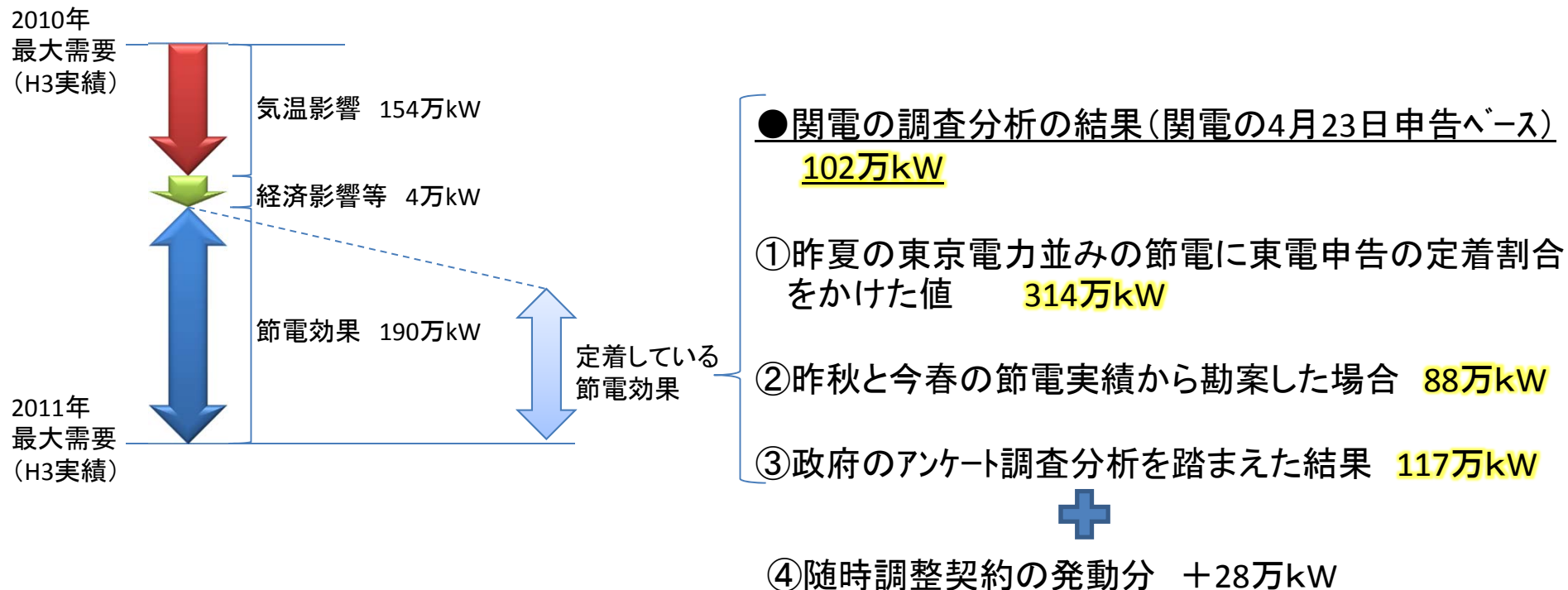
※1 現行契約の発動条件が系統事故時等のため、需給ひっ迫時には需要抑制効果が見込めない。

※2 契約が複数存在する場合には、条件が一番厳しい契約の上限回数を記載。

※3 発動時間に上限あり(北海道:4時間、関西:5時間)

※4 需要家側での調整電力(kW)の実効率を発電端に割り戻した値となる。

関西電力管内の「定着している節電」の見込みについて



- ① 東電並みの節電がなされ、東電並みの定着とすれば314万kWとなるが、計画停電や使用制限命令を経験した東電よりも関電は定着効果は低いとみるのが妥当ではないか。
- ② 秋、冬、春の節電実績から見れば、東電は1割分定着だが、関電は3%程度の定着。これに準拠すれば88万kW程度の節電定着。関電が申告した節電定着分は102万kWでこれよりも上回っており、節電実績との比較によれば低い数値とは言えないのではないか。
- ③ 政府のアンケートについて、家庭の節電継続率を関電の分析よりも高めに見積もる(4割→9割)ことは妥当ではないか(九州電力についても同様のアンケート結果が出ており、九州電力においては、高い継続率を見込んでいる)。この場合、**117万kWの節電定着**となるがどうか。
- ④ 随時調整契約については、現時点で、関西電力では、今夏発動される可能性が高いことから、契約量37万kWに実効率(注)を加味した**28万kW**を節電効果として載せた数値も示してはどうか。

(注) 関電の随時調整契約の実効率71.4%(平成17年度に発動した時の実績)に発電端への割り戻しを考慮して算出

関西電力の「定着している節電効果」の改定結果

- (1) 家庭の節電定着率の改定(政府アンケート結果の反映)
102万kW → 117万kW(関電申告比+15万kW)
- (2) 随時調整契約を発動した場合 +28万kW
- (3) $102\text{万kW} + 15\text{万kW} + 28\text{万kW} = 145\text{万kW}$ (関電申告比+43万kW)

* 随時調整契約が発動できない場合は117万kW

これらの定着している節電効果に加え、節電量増加(=需要減少)に伴う揚水の供給力増加の可能性あり。

⇒ 関西電力に対し、節電効果の改定に伴う関西電力の需給に関するデータの改訂を要請してはどうか。

<参考>「定着している節電」について(前回の資料からの修正)

○「定着しない節電」とは、

- ①実施により日常生活に支障が生じるなどのストレスが大きいもの。
- ②ストレスは小さくてもコストがかかり、その投資回収が困難、もしくは継続的なコストがかかるもの。

→「定着している節電」とは、

ストレスが小さく、かつ、コストが少ない、もしくは投資回収できるものと考えてはどうか。

※コスト小、もしくは投資回収できる対策については、長期で考えれば経済的メリットがあるものもあり。

(注)「定着している節電」の前提

- (1)使用制限令や数値目標を伴う節電要請がない (2)新たな対策等は勘案しない
- (3)相当の確度が見込める

		ストレス小	ストレス大
コスト小※		○	×
コスト大	回収可※	○	×
	回収困難 ／ 継続コスト	×	×

※コスト小、回収可の対策については、長期で考えれば経済的メリットがあるものもあり。

節電の種類(産業)

○経団連アンケート調査 製造業53社(H23年10月実施)

●日商アンケート調査 306社(H23年10月実施)

		ストレス小	ストレス大
コスト小※		<ul style="list-style-type: none"> ○照明の運用改善(30社継続可能) ○空調の運用改善(18社継続可能) ○エレベーター・OA機器の運用改善(17社継続可能) ○省エネ診断 ○節電マニュアル作成・配布 ○節電実績の社員への開示 ●製造機器稼働の節電工夫 ※軽装での勤務 	
コスト大	回収可※	<ul style="list-style-type: none"> ○●自家発/コジェネの導入(コスト次第) ○●蓄電池の導入(コスト次第) ○照明・空調に係る省エネ機器等の導入(LED、高効率空調など) ○デマンドコントローラーの設置 	○生産ライン集約、生産拠点統合、事務所集約
	回収困難／継続的コスト	<ul style="list-style-type: none"> ○発電機レンタル ●電力以外の燃料による製造機器導入 ○●自家発の導入(コスト次第) ○●蓄電池の導入(コスト次第) 	<ul style="list-style-type: none"> ○●生産活動の削減 ○●勤務時間シフト(継続可能なし) ○●輪番休業、土日活用、夏季休暇の大型化・分散化(継続可能なし) ○●生産時期のシフト、設備の定期検査・修理時期のシフト(1/8が条件付継続) ○●生産拠点の移転

※コスト小、回収可の対策については、長期で考えれば経済的メリットがあるものもあり。

節電の種類(業務)

○経団連アンケート調査 非製造業38社(H23年10月実施)

◎東京都アンケート調査 1298事業所(H23年10月実施)

		ストレス小	ストレス大
コスト小※		<ul style="list-style-type: none"> ○照明の運用改善 (経団連:26社継続可能) ◎500ルクスの徹底 (都 大口:6割継続可能、小口:8割継続可能) ◎照明の間引き (都 大口:8割継続可能) ○空調の運用改善(経団連:9社継続可能)、 ◎28℃の徹底 (都 大口:6割継続可能、小口:8割継続可能) ○エレベーター・OA機器の運用改善 (経団連:10社継続可能) ○省エネ診断 ○節電マニュアル作成・配布 ○節電実績の社員への開示 	<ul style="list-style-type: none"> ※過度な照明の間引き、照度の引下げ ※28℃以上の空調設定
コスト大	回収可※	<ul style="list-style-type: none"> ○自家発/コジェネの導入(コスト次第) ○蓄電池の導入(コスト次第) ○照明・空調に係る省エネ機器等の導入(LED、高効率空調など)(経団連:5社継続可能) ○デマンドコントローラーの設置 ※BEMSの導入 	
	回収困難/ 継続的成本	<ul style="list-style-type: none"> ○自家発の導入(コスト次第) ○蓄電池の導入(コスト次第) 	<ul style="list-style-type: none"> ○輪番休業、土日活用、夏季休暇の大型化・分散化

※コスト小、回収可の対策については、長期で考えれば経済的メリットがあるものもあり。

節電の種類(家庭)

○経済産業省 昨年夏期の電力需給対策フォローアップについて(H23年10月)などを参照

		ストレス小	ストレス大
コスト小※		<ul style="list-style-type: none"> ○照明をできるだけ消す ○エアコン28℃設定 ○エアコンフィルターの掃除 ○エアコンの代わりに扇風機を利用 ○コンセントをプラグから抜く ○冷蔵庫を強から中へ切替、開け閉めの回数を減らす。 ○洗濯機のまとめ洗い ○テレビの明るさ調整 ○便座・温水機能をタイマーに ○電気機器の主電源オフ ○すだれ等の活用 ○ごはんのまとめ炊き 	<ul style="list-style-type: none"> ○過度な照明の間引き ○エアコンを28℃以上に設定 ○過度な電気機器の使用制限
コスト大	回収可※	<ul style="list-style-type: none"> ○高効率家電の買い替え(テレビ、エアコン、LED等) ○HEMSの導入 ○住宅用太陽光発電の導入(FITあり) ○蓄電池の導入(コスト次第) ○家庭用燃料電池システムの導入(コスト次第) 	
	回収困難／継続的成本	<ul style="list-style-type: none"> ○蓄電池の導入(コスト次第) ○家庭用燃料電池システムの導入(コスト次第) 	

※コスト小、回収可の対策については、長期で考えれば経済的メリットがあるものもあり。 11

(参考) 2012年5月1日毎日新聞のアンケート調査(大手118社)による夏場の節電対応方針

