

これまでの議論の整理 —残された論点—

【論点0】 本委員会のミッションとアウトプットの確認

ミッション

今夏の節電目標の検討の基礎となる電力需給見通しについて、客観性、透明性を担保した適切な検証・提言を行うこと

アウトプット

<主なアウトプット>

◎現時点で得られる情報を踏まえて、今夏の電力需給見通しについて、現段階において、できる限り、客観的な数字の検証、提出

<付随するアウトプット>

○上記の需給見通しを踏まえて、需給ギャップの解消のための対策に関する適切な提言

○原発が稼働しない場合の電力コスト上昇のリスクを踏まえたコストアップ抑制策に関する、エネルギー需給安定行動計画の実行状況の確認

【論点1】揚水の最大活用のための方策について

【論点】 関電の揚水発電がポンプの性能と夜間の汲み上げ時間の関係で、ダムを満水にできない場合でも、他の電力会社では、揚水発電を最大限活用すれば、補修中などを除く設備容量約2,560万kWの出力が得られるはず。そのために夜間電力が必要であれば、需要家に夜も節電を要請することは意味があるのではないか。

→ボトルネックは深夜電力不足ではなく昼間の使用時間の長さ。深夜節電によりくみ上げ量は増えず。

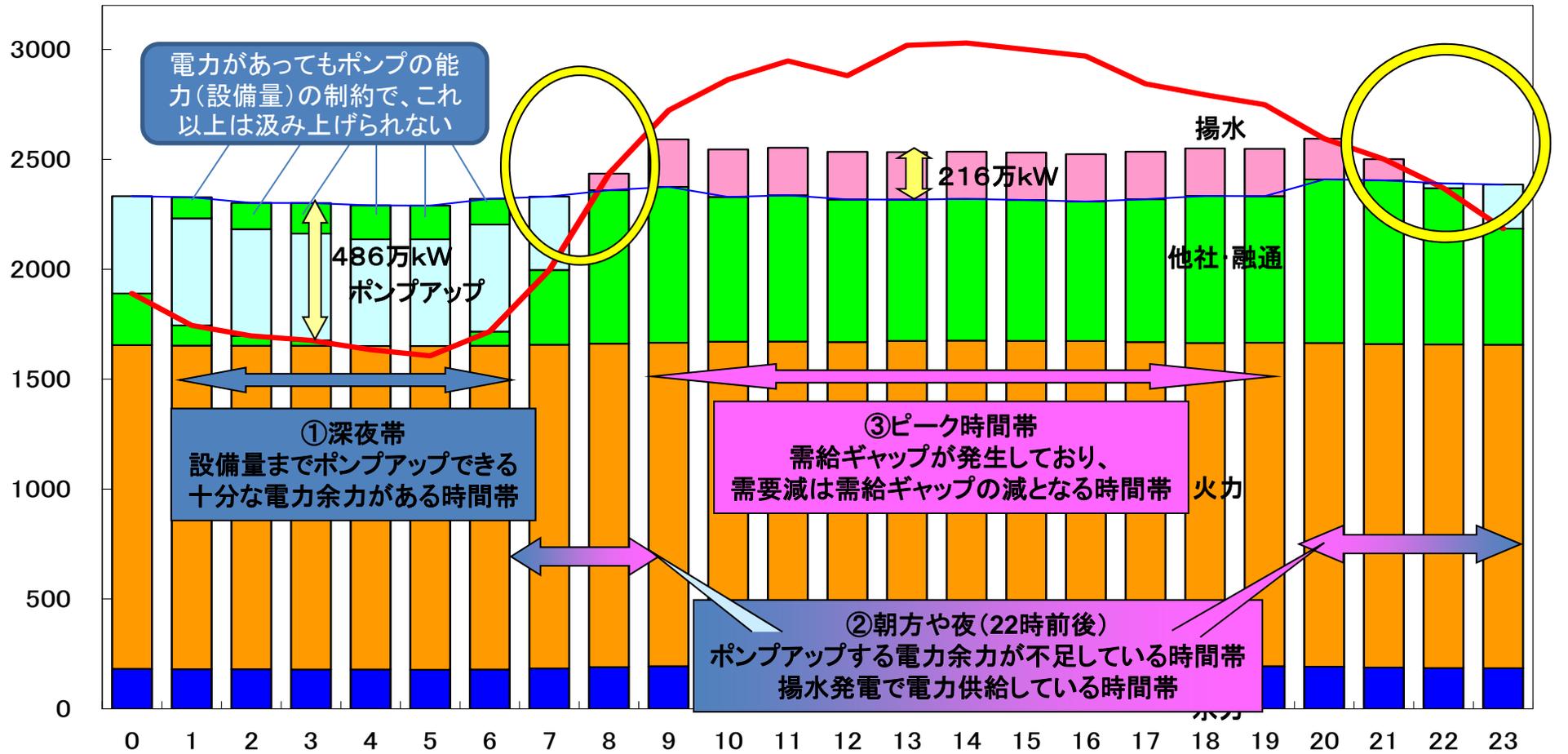
→昼の放水時間を短くするために、朝や夜22時前後の節電は効果がある。

→(留意事項)①これまでにピークシフトを行い、需要を昼から朝や22時前後にシフトしている需要家にとってはさらなる節電を行うことは厳しい。②朝や22時前後では、需要の抑制でも、安定した供給力の増加でも、揚水の活用は進むことになる。

	設備容量(①)	今夏の供給力見通し(②)	①と②の差の理由
北海道	40	30	・新冠発電所(10)補修中
東北	71	71	
東京	1100	850	・塩原発電所(90)漏水補修中 ・満水可能。ただし、昼間放水時間が約14時間と通常よりも長い時間を前提としており、設備容量並みの発電はできない。放水時間をどこまで短縮できるか？
中部	432	399	・高根第一4号(8.5)長期停止中 ・満水可能。ただし、昼間放水時間が約13時間と通常よりも長い時間を前提としており、設備容量並みの発電はできない。放水時間をどこまで短縮できるか？
関西	506	232	・ポンプの能力、夜間の汲み上げ時間(=昼間の運転必要時間)等の制約から上部ダムを満水にできず。 →満水時のみ設備容量並みの出力が可能な設計のため、設備容量並みの出力にはいかず。
北陸	11	11	
中国	212	165	・満水可能。ただし、昼間放水時間が約11時間と通常よりも長い時間を前提としており、設備容量並みの発電はできない。放水時間をどこまで短縮できるか？
四国	69	52	・ポンプの能力、夜間の汲み上げ時間(=昼間の運転必要時間)等の制約から上部ダムを満水にできず →満水から水位がある程度下がっても、フル出力が可能な設計のため、短時間であれば設備容量並みの運転が可能であるが、今夏は、昼間放水時間が約9時間と通常よりも長い時間を前提としており、設備容量並みの発電はできない。放水時間をどこまで短縮できるか？
九州	230	150	・満水可能。ただし、昼間放水時間が約12時間と通常よりも長い時間を前提としており、設備容量並みの発電はできない。放水時間をどこまで短縮できるか？
合計	2671	1960	

揚水の供給力改善に効果がある節電効果の時間帯(関西電力の例)

(万kW)



- ①の深夜帯は、これ以上節電を行っても、くみ上げ量は増えない。
- ③のピーク時間帯は、節電による需要減は、需給ギャップの減少とはなるが、揚水の供給力には影響しない。
- ②の朝方や夜(22時前後)については、節電による需要減が、ポンプアップしている時間帯はくみ上げ量の増加、揚水発電している時間帯は必要発電量の減少(→ピーク時間帯に発電できる量の増加)に寄与する。

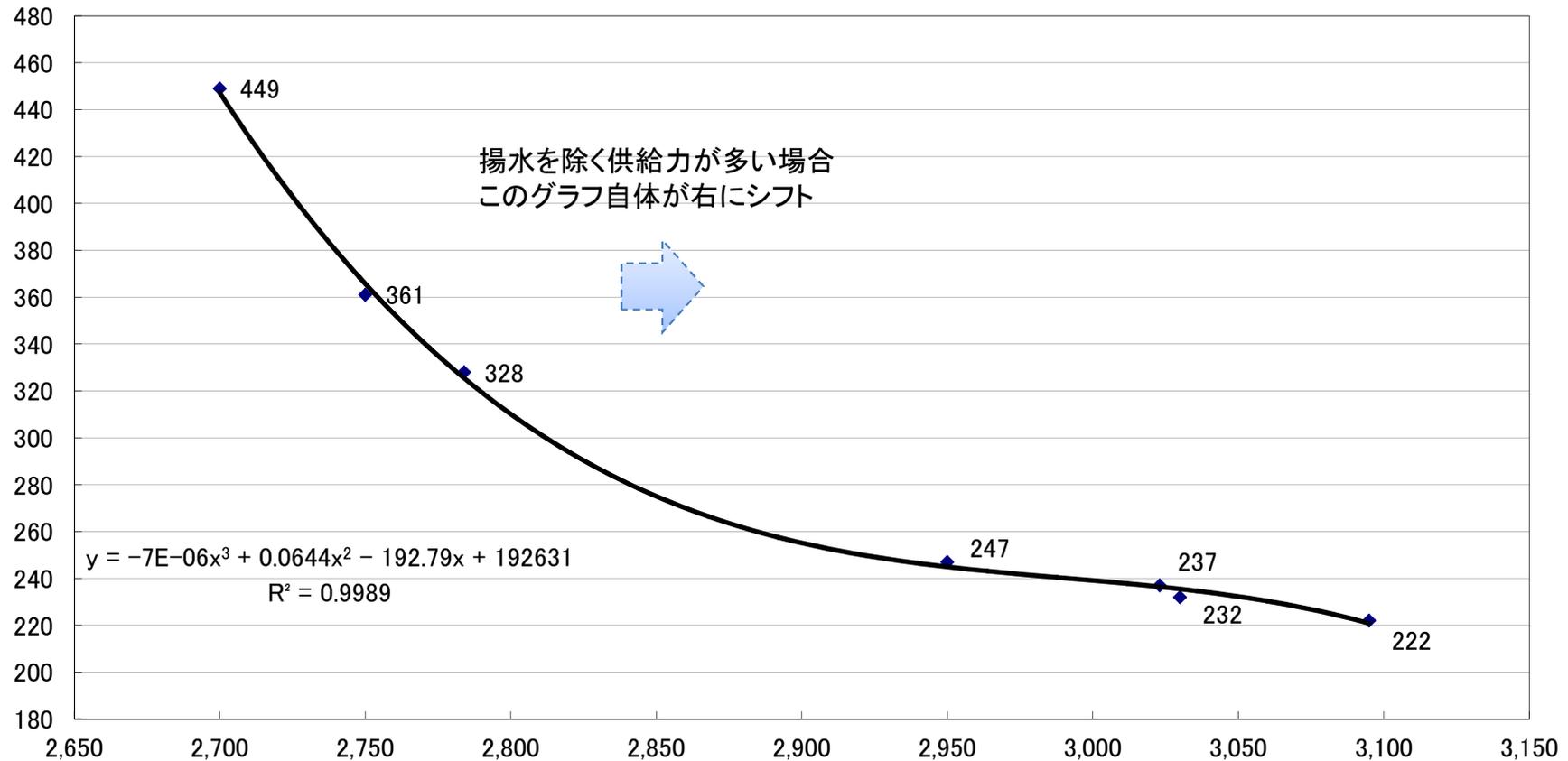


以上から、揚水発電の最大活用を目指す場合、現在の関西、四国を除く各社の揚水供給力の見通しは、上部ダムは満水可能という前提となっており、これ以上の深夜電力での汲み上げは効果がない。但し、朝方(7~8時)や夜(22時前後)に、**いずれの地域でも**、節電を行うことにより、融通も組み合わせることで、**需給ひっ迫地域のピーク時の需給状況の改善効果が期待**できる。これまでにピークシフトを行い、需要を昼から朝や22時前後にシフトしている需要家にとってはさらなる節電を行うことは厳しい。他方、朝や22時前後では、需要の抑制でも、安定した供給力の増加でも、揚水の活用は進むことになる。

(参考) 需要と揚水の供給力の関係(関西電力の場合)

揚水を除く供給力が**2303万kW(原発ゼロ)**の場合の関西電力の揚水の供給力と需要との関係は以下の通り。

* 揚水を除く供給力が、原発等で十分に確保できる場合、仮に電力需要が多くても、昼間の揚水の放水時間(発電時間)が長くはならず、揚水の供給力は高い水準となる。



2784
(2011年の需要実績
(▲10%の節電要請))

3030
(2010年猛暑、節電効果込)

【論点2】「定着している節電」の効果の算定方法について

1. 需要の基本的な算出の前提の考え方

2010年最大需要から昨年来の節電定着効果を控除、景気変化を加味することで算出。

2. 節電定着効果の考え方

2011年の需要減少のうち、気温影響や経済影響を除外したものを2011年の節電効果とし、そこから「定着している分」を算出し、2012年の節電効果として需要想定に見込む。

3. 【論点2-1】「定着している節電」の効果の推計の考え方

1. 小口需要家・家庭

「定着しているかどうか」の判断として、何を基準に数字を決めるべきか。特に、数が多く、需要家に個別に確認することが難しい小口需要家・家庭に関し、東京電力や九州電力と比べて、定着率が低い関西電力について、検討が必要ではないか。

①昨秋、今冬、今春の定着実績、②アンケート等で得られている需要家の意識、③他社管内での実績との比較

2. 大口需要家

計画調整契約は、昨年の節電実績に織込み済みに対し、随時調整契約について去年は発動しておらず、織り込まれていないが、今夏はどのように扱うべきか。

4. 【論点2-2】新しいピークカット対策などの位置づけ

東電管内での取組みの展開や新しいピークカット対策などは、需給ギャップを埋める効果が期待される。現時点では、具体的な実現手段やビジネススキームが確定していないこともあり、現段階の需給見通しに定量的に加味することは難しいものの、今夏にできる限りの導入を実現するため、政府としてもアクションプランを策定するなどの導入に向けた対応が必要ではないか。

「定着している節電」の効果の推計の考え方

○現段階での電力需給見通しを客観的に検証するためには、今年の夏の「あるべき節電」や「数値目標等により期待できる節電」ではなく、現段階で「定着している」節電かどうかを判断する必要があり、かかる観点からは、他社の数値や情報よりも、自社管内のデータを利用する方が有用と考えられる。

今回の各電力において、定着率を算出するにあたり、基本的には、自社の管内の需要家に対するヒアリング・アンケート調査を基にしている。

- * アンケートの結果については、必ずしも確定的な情報とはいえないものの、他のデータや情報が必ずしも十分に得られていない中では、アンケート結果をできる限り、活用してみることか。
- * その場合でも、定着している節電効果の算出については、アンケート結果に基づく数字であることから、必ずしも、確実な節電量を算出できているわけではなく、概数と捉えることが適切か。

その場合であっても、関西電力の定着率(54%)や節電効果(102万kW)が、東京電力(70%、610万kW)や九州電力(100%、123万kW)と比べて低いのではないかと指摘があり、今回、関西電力のヒアリングやアンケート結果を踏まえた算出結果を、他のデータも使いながら検証することが適切。

○アンケートのほかに、関西電力管内の情報として得られているものは、昨秋、今冬、今春の節電実績。それぞれの時期の日々の最大需要を、気温影響を排除した形で前年と比較したもの。

昨夏	昨秋(10月、11月)	今冬(12~3月)	今春(4月)
190万kW (6.5%) (▲10%の節電要請)	66万kW (3.3%)	120万kW (5.0%) (▲10%の節電要請)	45万kW (2.4%)

➡ 節電要請のあった冬を除き、秋と春の節電幅を定着率とすると、約3%弱であり、2010年夏を基準とすると、定着している節電効果は88万kW。アンケート結果に基づく102万kWという推計が低すぎるわけではないといえるのではないか。

「定着している節電」に関するヒアリング・アンケート結果の再確認

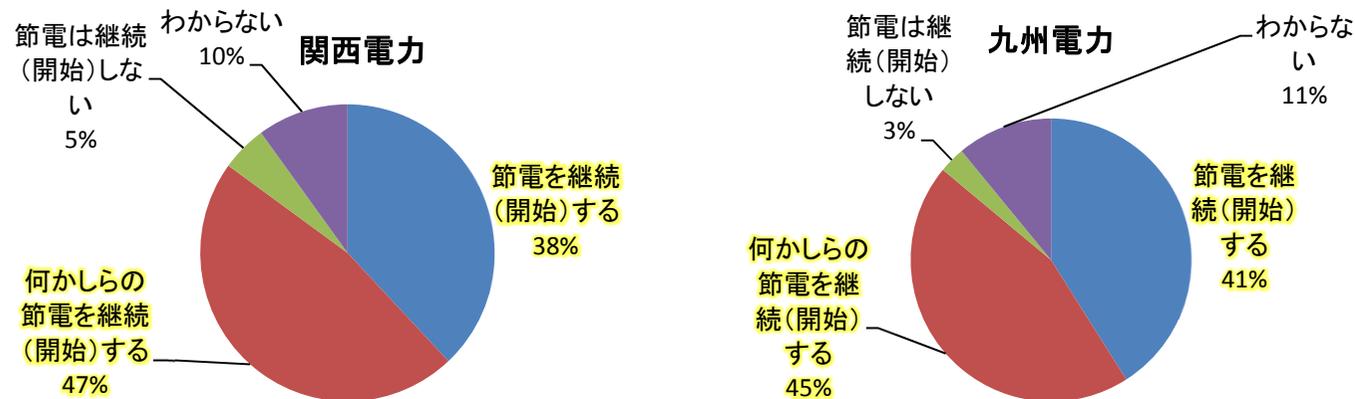
関西電力が、定着している節電の効果を算出するにあたって利用したアンケート調査の結果の分析が適切かどうかを検証

関西電力については、スマートメーターの家庭への設置などが、他の電力会社に比べ進んでいることから、節電効果を需要家を大口、小口、家庭と分けた上で、そのセグメント毎のヒアリングやアンケートの結果をあてはめることで、比較的、推計値として利用可能な値が算出できるのではないかと推定されている。

* 昨夏の節電効果190万kWのうち、大口:100万kW、小口:60万kW、家庭:30万kWと推定されている

→各セグメントで、節電がどの程度「定着している」かどうかを判断するために、ヒアリングやアンケートの結果をあてはめてみると、以下の家庭分野の節電継続の結果について、2つの解釈がありうる

今冬の総括（資源エネルギー庁の調査）家庭:2000（関西1000、九州1000）
「節電期間終了後（4月以降）の節電の継続について」



【論点】「節電を継続(開始)する」の4割の家庭についてのみ節電は「定着している」とみなすか、
「何かしらの節電を継続(開始)する」も含めた9割の家庭について、節電は「定着している」とみなすか？

以下のような点を考慮すれば、後者の解釈が適切ではないか？

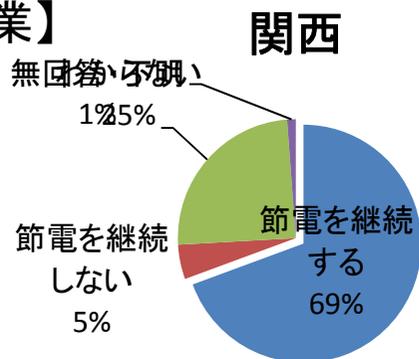
- ①九州電力では、ほぼ同じ結果について、自社アンケート結果も踏まえ、10割の家庭で昨夏の節電を継続すると推定
- ②他の8電力会社のアンケート結果では、家庭の継続について、4社が約9割、3社が約8割となっている。残り1社は約6割。
- ③家庭用は、業務用と同様、照明、空調など、継続可能な節電行動が多いと考えられること

(参考)「定着している節電」に関する小口のアンケート結果

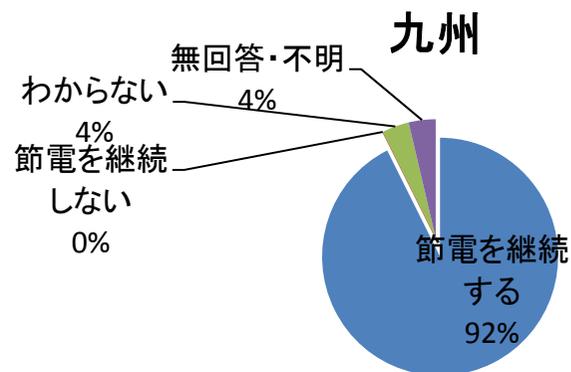
今冬の総括 (資源エネルギー庁／大阪商工会議所・京都商工会議所・神戸商工会議所・福岡商工会議所の調査)
 (関西 576社(製造業170社、非製造業406社)、九州 154社(製造業27社、非製造業127社))

「節電期間終了後(4月以降)の節電の継続について」

【製造業】

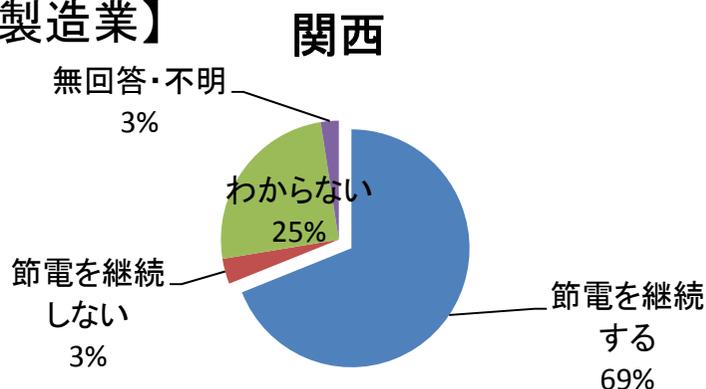


※取り組む節電率の平均: 8.3%

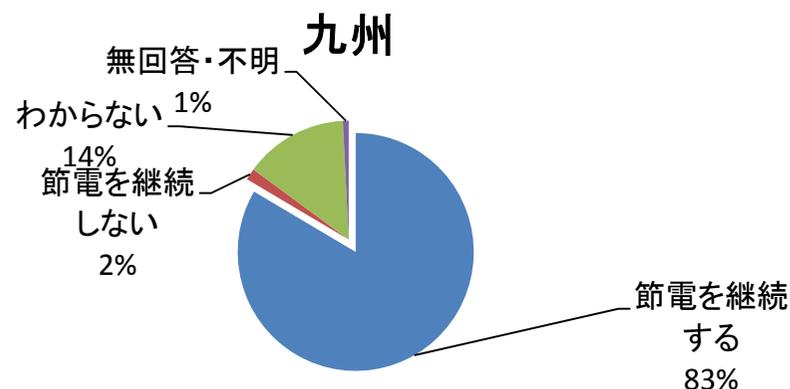


※取り組む節電率の平均: 5.3%

【非製造業】



※取り組む節電率の平均: 8.8%



※取り組む節電率の平均: 8.9%

小口については、関西電力は、約7割弱の定着率を見込み、九州電力は、10割の定着率を見込んでいる。

【論点2-1-2】 「随時調整契約」の扱い

【論点】随時調整契約について、今夏の需要想定において、節電効果として見込むことは適切か？

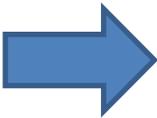
随時調整契約については以下のような特徴を有する

- (1) 契約上、実施しなかった場合のペナルティが課されているとはいいがたいケースも多いが、これまでの実績から、**実効率も含めて、節電効果は見込める。**
- (2) 発動の条件は、電力会社によって、異なっているが、基本的に、発動回数や時間に**上限が設けられている。**



これまでの委員会での2つの意見

- ① 契約で担保されており、実効性が証明されている以上は、発動条件に該当する電力逼迫状況が生じる会社では、**ピークカットの節電効果を見込むべきである。**
- ② 今夏の需給見通しにおいて、関西電力などは、発動条件に合致する日時が、**発動の条件を超える見込み**となっている。保守的に見るという立場にたてば、**参考値として示すべき**であり、基本は節電効果として見込むべきではない。



随時調整契約については、一定の条件の下での発動が前提となることを明確にするという観点から、発動を織り込まない節電効果と、発動された場合の節電効果を**それぞれ示す**ということでしょうか。

【論点2-2】需給見通しと新しいピークカット対策などとの関係

本委員会での検証の結果、現状のままでは、関西電力を中心に今夏の電力需給がひっ迫することが判明したことから、その需給ギャップを埋めるための対策は、考えられる限り、積極的に実施すべき。電力会社においても、積極的にかかる対策を取り入れるべき。

本委員会で需給逼迫への対応に関し、検証・確認されたこと

○東京都が実施したこと(照明を500ルクス程度に落とす、空調の温度を28℃に徹底など)は、効果も大きかったこと。これらの多くは、無理のない節電行動であり、他の電力への展開も容易であり、展開されれば、定着しやすいと考えられること。

○東京電力のビジネス・シナジー・プロポーザルで採択された取組について、少なくとも、その一部は、電力会社の協力が得られれば、関西地域でも今夏に間に合いそうであること

○入札によるネガワット取引や新たなピーク時間帯料金制度、分散型・グリーン売買市場などの取組みは、今夏に間に合いそうであること

○家庭などのスマートメーターがない需要家も含めたピークカット対策を考えるべき。

○平成23年度補正予算の繰越分及び平成24年度当初予算の活用の余地があること

○朝や夜(22時頃)のタイミングでの節電も可能であれば、融通等を通じて、ひっ迫している電力会社を助けることになること。

- 
- ・政府はできる限り早急に、**今夏に向けた対策アクションプラン**を策定
 - ・**全国レベル**での節電目標の共有が重要
 - ・電力会社は、**新しいデマンドサイド**の対策にも積極的に取り組むべき。
 - ・これらの対策の効果を**含めたレビュー**が必要