

# 今夏デマンドレスポンスの取組み結果について (東京電力、関西電力、九州電力との提携)

株式会社環境経営戦略総研

2012/10/12(金)



## ■ 電力会社毎のアグリゲート状況について

今夏、弊社は東京電力、関西電力、九州電力と提携し、高圧小口電力需要家を中心としたデマンドレスポンスサービスを開始。





## ■ 電力会社毎のデマンドレスポンスのプラン比較

	東京電力	関西電力	九州電力
対象期間	7/1(日)～9/30(日)の平日	7/2(月)～9/7(金)の平日	7/1(日)～9/30(日)
抑制時間帯	13～16時の3時間継続	13～16時の3時間継続 ※可能であれば9時～20時までの別時間帯も対応	時間帯の指定なし
顧客の抑制時間帯	1時間毎の3グループ対応	13～16時の3時間継続	1時間から
対象事業所	50kW以上 ※重複契約(サマーアシストプラン等)は認めない	50kW～500kW未満 ※重複契約(契約調整特約等)は認めない	50kW～500kW未満 ※重複契約(夏季契約調整契約等)は認めない
節電手法	手動	手動	手動
ベースライン	月間最大デマンド	前週同曜日における調整時間と同時間帯のデマンド値 ※前週同曜日が不相当と判断される場合は前々週同様日もあり	前営業日の1時間毎の平均電力実績



# デマンドレスポンスのスキーム概要



# 『見えタロー』サービスによるエネルギー管理体制

4,400事業所以上の現場のノウハウを体系化したEラーニングでポイントを繰り返しいつでも受講できる

## 需要抑制プログラム

### キックオフ 導入オリエンテーション

本部と店舗が一体となって活動開始を宣言します。



### 実践プログラム学習

- ・店舗における実践指導
- ・『見えタロー®』取扱い説明
- ・グリーンラーニング



営業中 空調 ホール空調機は「実温」で管理しよう  
一日中、空調機を同じ設定温度で運転していたり、ホール内を冷やしすぎたり、温めすぎたりしていませんか？



実際の温度を基準に空調機を管理することで、削減ができます。



**スマート・アイ**  
集中モニタリングシステム

電気使用状況を遠隔集中監視し、フォローアップする

## スマート・アイ・センター

デマンド警報値超過  
目標使用量超過  
アクセス頻度



電気使用状況がいつでも、どこからでも、誰でも

## 見える化システム



各棟受電装置に電力計測器を設置



データセンター

インターネット経由

警報メールを自動受信



デマンド警告!



### データ分析



FOMA経由

## 3つの要素をパッケージにした削減手法



# 店舗側のデマンドレスポンス実行体制の構築

## ① DRサービスプランの説明



## ② 削減手法の提供(電力会社・業種毎)

見えてくる 2012年『見えタロー®』ピークカットマニュアル 流通版

ピークカットする 10の手法

OFF

株式会社 環境経営戦略総研

① 冷ケースの庫外(キャブイー)照明・庫内(棚下)照明の全消灯

スーパーマーケットによっては、無料・アルコールの冷ケース(棚下)照明を常時消灯している店舗もあります。 **店内**

ピークカット時は、これらに加えて、冷凍日配はもちろん、生鮮冷ケース照明の消灯も実施しましょう。

参考定格消費電力: 40W x 50本 = 2kW

冷ケース照明が500本ある店舗の場合、照明実行分2kWに加えて、照明機の削減(▲30%)による空調の負荷軽減となり、2.6kWのピークカット効果も期待できます。

通常 **ピークカット時**

冷凍日配、生鮮冷ケース照明を消灯。 消灯の際は、店内放送をかならず、お客様への協力をお願いしている店舗もあります。

② 店内空調の複数系統(与複数スイッチ)のオフ

複数設置している店内空調機の稼働台数を減らします。

- ・ どの空調スイッチがどの空調機に対応しているか確認をお願いします。
- ・ 店内の冷気も、確認がとれない場合は、途中で消灯し、ピークカット時変更が終わったら、一気にONするのではなく、1系統ずつONしましょう。

通常 **ピークカット時**

いくつかの空調機の系統をOFF!

■ 空調機の消費電力を減らしましょう ■

空調機の定格消費電力は、要外表示されていないので、空調機の系統(スイッチ)の稼働を把握し、ピークカットに効果的な系統を特定しましょう。結果が分からない場合は、施設管理部門に確認するか、次のページの方法を試してください。

電力 消費電力 20.7

## ④ 来店客等に向けた周知用ポスターの提供

この夏の電力不足時、節電要請に当店は **ピークカット** で協力します!

この夏、電力不足が予想される日、当店に節電要請が入ると、私たちは店内一斉にピークカットを行います。お客様にはご迷惑をおかけいたしますが、ご協力をお願いいたします。

実施期間: 2012年 7/1 ~ 9/30の平日

PC・携帯電話充電

19時のあいだ、通常の電気に比べ、ピークカットシートの掲載

当店は、株式会社環境経営戦略総研の「見えるタロー」ピークカットシステム (見えタロー) を導入し、電源および空調機器にしています。

この夏の電力不足に、私たちは **ピークカット** で協力します!

電力不足が予想される日、当店へ節電要請が入ります

当店のピークカットタイムは

時 ~ 時

要請時、ピークカットする 10の手法

↑ 時間継続できる活動を実施!

デマンドレスポンスシート

ピークカット 時間帯

12:00 ~ 14:00

14:00 ~ 14:30

具体的なピークカットの施策

No.	場所	設備	消費電力 (kW)	削減率 (%)	削減後 (kW)	削減後 (%)
1	店内	照明(天井)	1.1kW	100%	0.0kW	0%
2	店内	照明(天井)	0.5kW	100%	0.0kW	0%
3	店内	照明(天井)	0.8kW	100%	0.0kW	0%
4	店内	照明(天井)	0.8kW	100%	0.0kW	0%
5	店舗裏	照明(天井)	1.8kW	100%	0.0kW	0%
6	店舗裏	照明(天井)	0.3kW	100%	0.0kW	0%
7	店舗裏	照明(天井)	0.3kW	100%	0.0kW	0%
8						
9						
10			15.4kW			

ピークカット依頼メール受信人数 18 名

7/17(火)までにFAXしてください FAX宛先 03-3265-2972

株式会社 環境経営戦略総研

## ③ 店舗毎にアクションプランの作成



## ■ デマンドレスポンス実行イメージ

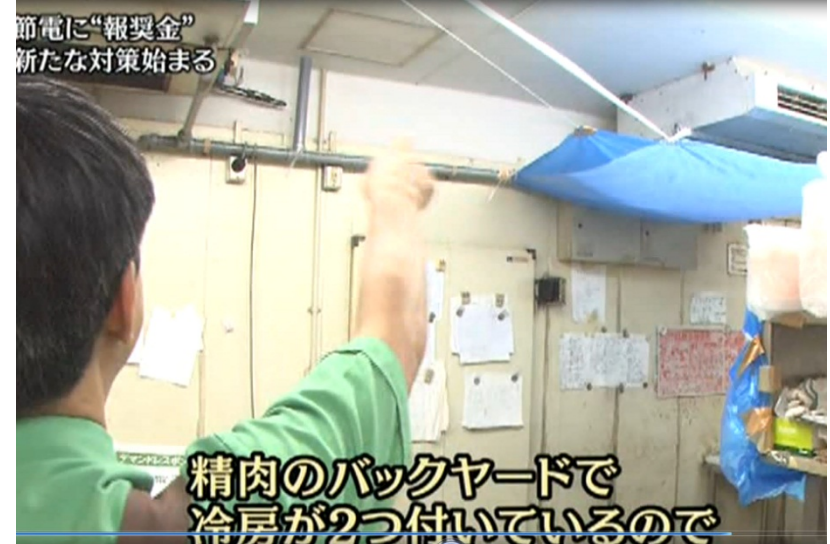
### ① 店内放送



### ② 冷ケース照明の消灯



### ③ バックヤードの冷房の停止

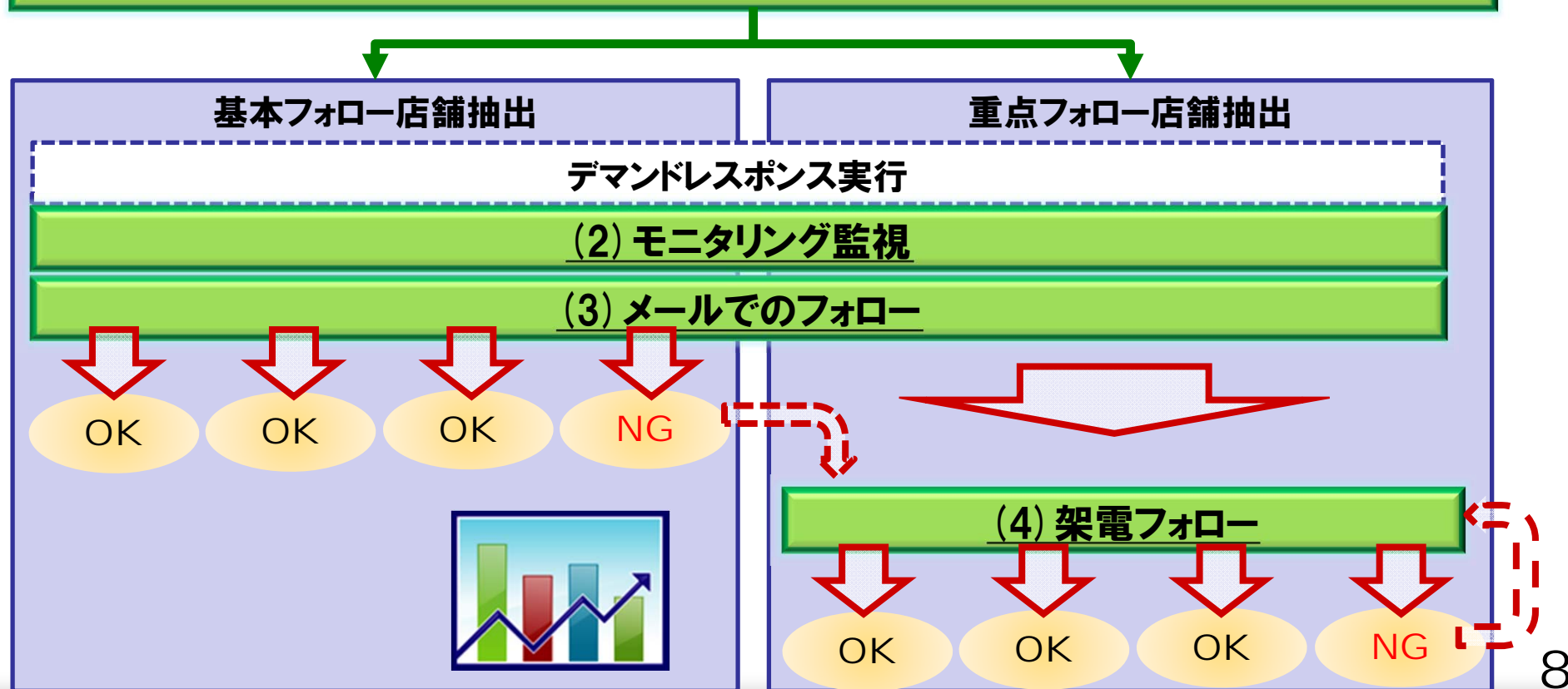


## ■ 当社側のアグリゲート管理体制

全国4,400事業所以上（流通・小売り、サービス業を中心）の省エネ活動を遠隔監視する当社センターにて、**店舗特性を見ながらの（顧客の顔が見えている）フォローを実施**

### (1) 店舗特性の分析

（店舗設備、契約電力、省エネ活動取組み状況、店長の特徴、電力の使用傾向等）







# 電力会社毎の振り返り

## ■ 電力会社毎の発動結果について



**東京電力**

**2回発動**  
9月5日（試行）、9月18日（本番）

**関西電力**

**1回発動**  
8月30日（試行）

**九州電力**

**発動なし**



# 関西電力について



## ■ 関西電力における8/30(木)の試行までの流れ

8/24(金)に試行依頼を受け、2営業日で参加企業を確認。再度アグリゲート量を取り纏めする

	8/24(金)	25(土)	26(日)	27(月)	28(火)	29(水)	30(木)	31(金)
	☆関西電力より試行依頼			←	→		☆試行DR実行	
					☆試行参加有無確認			
					※日経新聞に試行記事掲載			



## ■ 8/30 (木) の試行DRにおける参加状況について

8月30日のDRは電力需給が逼迫していない『**試行**』という立付けでの対応であったため、全事象所の参加が出来ない状況での実施となりました。

☆参加事業者  
企業: 10企業  
事象所: 103事業所

☆不参加事業者  
企業: 7企業  
事象所: 62事業所

全企業の4割程度が不参加

### ■ 参加有無の確認時の状況

今夏のDRプランは需給逼迫時の発動という内容になっていたこともあり、試行であるならば業務を優先したいという理由より不参加となる企業が多くてた。

また参加企業からも、参加はするが**試行なら可能な範囲での対応**になるという話をする企業もあった。

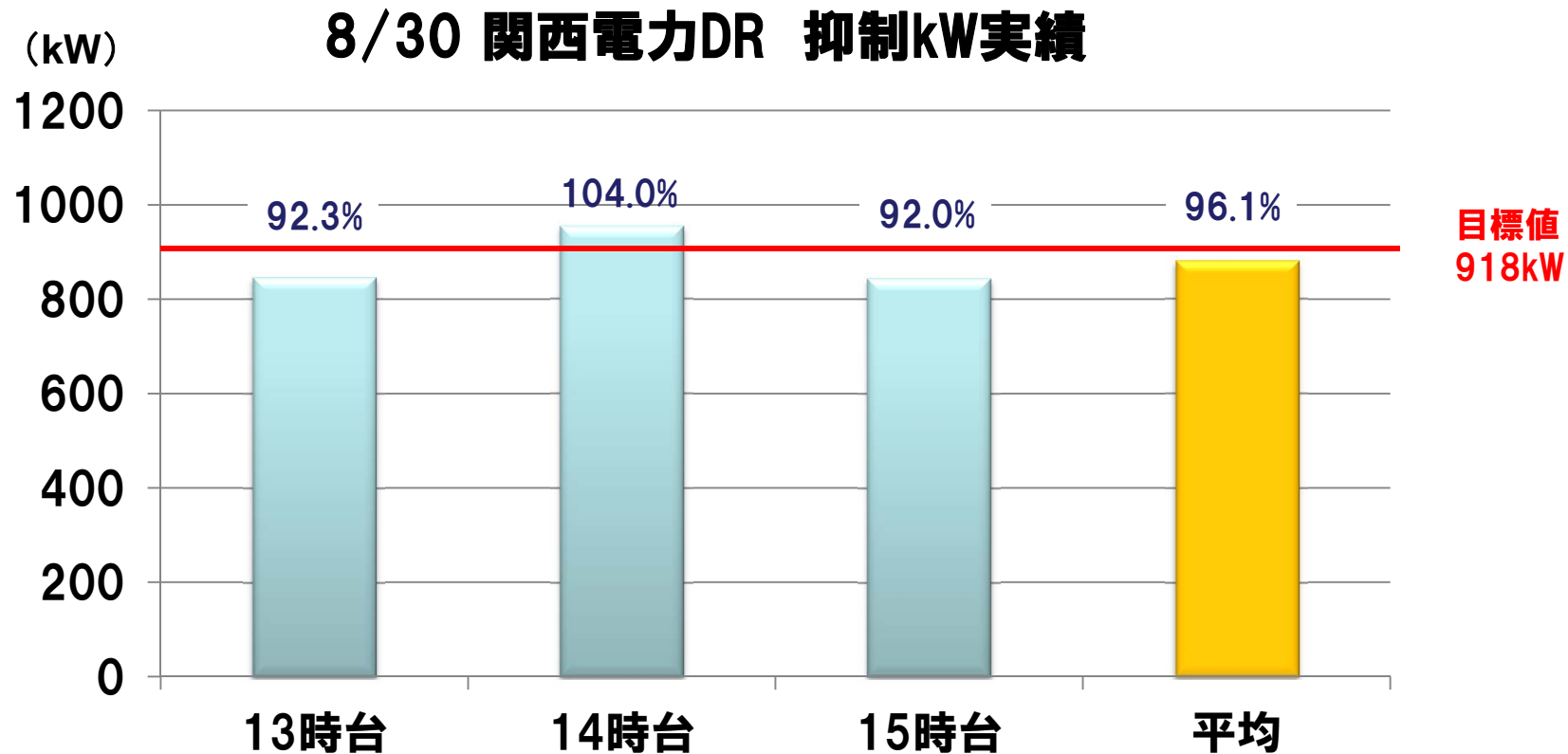
→『**試行**』という言葉の受け取り方が最終的な結果に大きく影響



## ■ 電力抑制量における結果について

13時～16時の抑制時間帯において、**平均して目標電力抑制量に対し96%を達成。**  
DRの実行力を一定量証明。

※当社設置のパルス計測器より取得した値より電力値を算出しています



※不参加企業はアグリゲート量より事前にのぞいています



## ■ 関西電力管内の参加事業所へのヒアリング

### ◆ どのような電力抑制活動を行ったか？実施してみたの感想はどうか？(抜粋)

空調の間引き運転、駐車場照明の消灯を行った。(滋賀 スーパー)

駐輪場の照明を消したり、不要な照明を消したりした。気候が安定していたので、**3時間でも問題なかった**。(大阪 パチンコ店)

**3時間連続だと暑くなり、お客様から暑いとクレームも一部あった**。但し、来年以降も引き続き協力する。(滋賀 スーパー)

照明と空調を切ることで対応した。**店舗が暑くなり苦勞した**。

事前に試行と知っていたため、**需給逼迫時(計画停電の恐れなど)であるならもっとやれる**。来年以降も協力する。(滋賀 スーパー)

**設定温度を1度上げる等は実施**。(大阪 パチンコ店)

試行とのことで、**壁面照明を消して対応した**。(滋賀 スーパー)

3時間は長いと感じた。1時間程度たったところで商品の品質や快適性なども考えると、**結果ON/OFFを繰り返した**。1時間であればガツンと減らせる自信はある。(大阪 スーパー)



## ■ 関西電力におけるDRに関する考察

柔軟にデマンドレスポンスを活用するためにも、需給逼迫時に限定しない契約にすることが望ましいと考えます。

⇒需給逼迫時に限定せず、依頼があった際には必ず対応するという契約であれば、効果は違っていたと予想する(後頁の東電実績との比較からも考察できる)。そもそもの契約が需給逼迫時に限定したものであったため、危機的では無い状況では、参加事業所に実行の義務がなかった。試行であっても、準備していた対策を実行すべきであるが、「できる限りで対応する」という間違った認識を招いてしまったことが悔やまれる。試行であっても、対策項目を徹底して実行させるべきであった。

社会的な取り組みとしての位置づけでの参加企業も多数ありました

⇒今回のデマンドレスポンスに参加した企業は、「報奨金」よりも、「計画停電の回避」に動機づけられている。これは、6月の参加企業募集段階から明白であり、「計画停電を避けるためであれば、なんでも協力したい」といった前向きな意見が多く、短期間でありながら、16企業(165事業所)の参加申し込みを得ることができた。





# 東京電力について



## 東京電力における発動 (9/5、9/18) までの流れ

### 9/5 (試行)

東京電力より試行依頼を事前に相談される。関西電力で課題となった『試行』の位置づけや誤解を招くことを防ぐため、店舗へは『試行』ではなく『本番同様』という位置づけで対応依頼する

	8/31 (金)	1 (土)	2 (日)	3 (月)	4 (火)	5 (水)	6 (木)	7 (金)
	☆東京電力より試行依頼					☆試行DR実行		
					←————→			
					☆参加企業本部、事業所への架電フォロー			

### 9/18 (本番)

東北電力エリア内の需給逼迫が予想されることより、東京電力より電力融通する関係で、デマンドレスポンスの本番実行が発生。依頼もDR当日朝に受ける。

	9/14 (金)	15 (土)	16 (日)	17 (月)	18 (火)	19 (水)	20 (木)	21 (金)
					☆本番DR実行			
					☆抑制依頼の連絡			
					☆参加企業本部、事業所への架電フォロー			

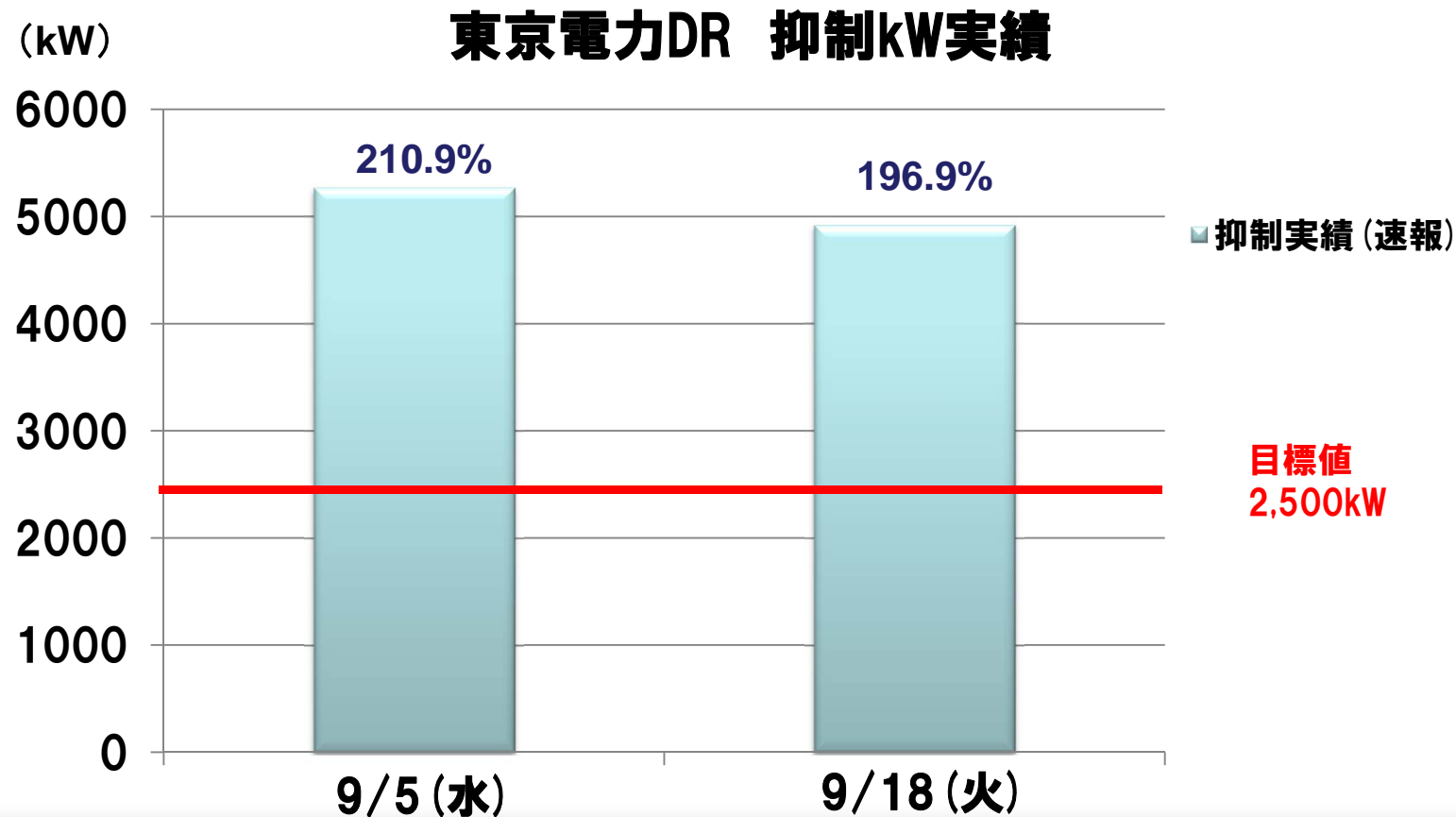


## ■ 電力抑制量における結果について

**2回の発動ともに目標抑制量を大きく上回る(約2倍)結果となりました**

※月間最大デマンド値がベースラインとなるため、当社試算の速報ベースの抑制量となります

※当社設置のパルス計測器より取得した値より電力値を算出しています





## ■ 東京電力におけるDRでの考察

**1時間毎のグループ分けをした工夫が効果を発揮。1時間であったため、無理なく電力抑制を行うことが出来たとの声もお客様から多数頂きました**

### ◆ どのような電力抑制活動を行ったか？実施してみたの感想はどうか？(抜粋)

空調を弱めた。換気を止めたのが効果が大きかった。**1時間程度であれば、お客さまにも影響はない。**  
(茨木 P店)

店内照明の部分消灯、冷房の間引き運転、製氷機の部分停止。(東京 飲食店)

冷房の設定温度を25℃と通常より低めに設定して、直前までガンガン冷やし、当該時間になったら、3/6基をオフにして、残り空調機はそのまま稼働させた。ホール内は暑くなることもなく、通常通りの環境を提供できた。事務所などBYでは小さな努力も積み重ねた。(埼玉 P店)

デマンド対策として、もともと空調をルーティンで稼働させている。稼働の時間を少し短くした。通常温度計は27,28度、湿度計は50~60%だが、**特に変わらず問題はなかった** (山梨 食品スーパー)

10台ある自動販売機の霜取り時間をその対象時間帯に合わせて実施。また、空調の設定を変更した  
(茨木 P店)

2階の空調を全て切った。1階は設定温度を高くした。**お客様への影響は1時間程度なら問題ない。**  
(茨木 ディスカントストア)

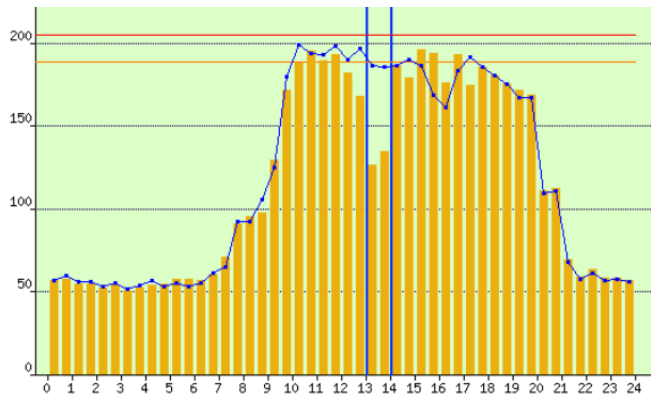


## ■ (サンプル) DR実行時の使用電力グラフ

### ■ 東京電力9/5の発動

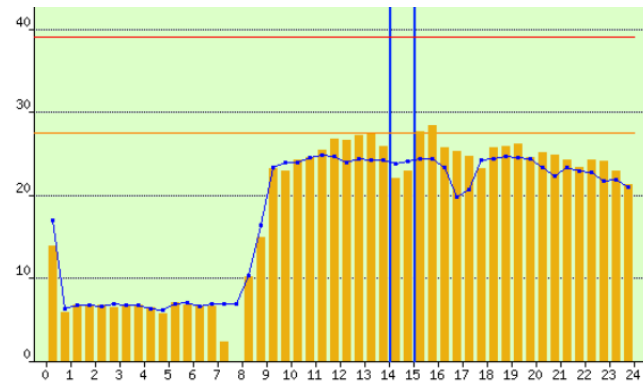
13時～14時

山梨県 スーパーマーケット  
契約電力 410kW



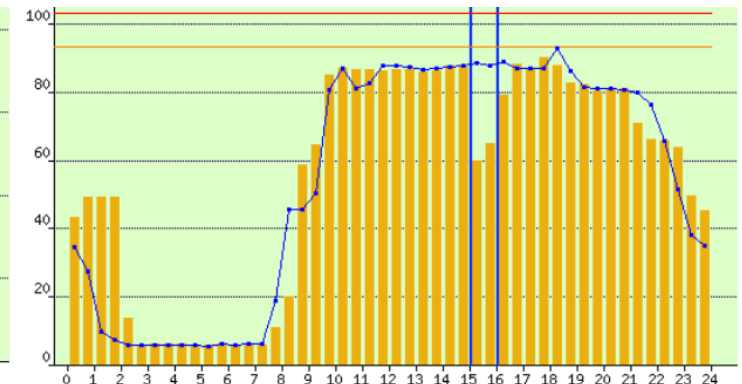
14時～15時

茨城県 ドラッグストア  
契約電力 78kW



15時～16時

千葉県 パチンコ店  
契約電力 207kW





## ■ 総括

### 成果

#### 手動によるデマンドレスポンスの実行力の証明

- ・ 東京電力、関西電力での成果より、手動による電力抑制の確実性を証明することが出来たと考えます。特に東京電力による9/18の本番発動については当日依頼の対応となるため、約3時間前の依頼で電力ピーク抑制へのレスポンスを実行出来たこととなります。

#### 抑制時間分割による、効果的なデマンドレスポンスの実施

- ・ 東京電力のデマンドレスポンスにおいて、1時間ずつのリレー形式による抑制が効果的であった。流通・サービス業では、1時間であれば対応負荷も少なく成果が出やすい。

### 改善点

#### 需給逼迫時に限定しない契約

- ・ デマンドレスポンスの依頼があった場合は、必ず実施を行うことを明記した契約の締結をする。「**できる限り**」の活動では調整電力に満たない。

### その他

#### 『人の意識』がデマンドレスポンス成功におけるポイント

- ・ デマンドレスポンスにおいて手動・自動の制限はないと考えます。但し『追加的な節電Action』が必要なため、自動制御システムを導入しただけではレスポンスへの対応は難しいと感じています。そのため、手動・自動によらず追加的なAction内容を店舗担当者と構築していくことが必要となり、店舗担当者の意識を如何に高めていくかが重要になります。その意識向上や継続には、インセンティブや気分良く対応してもら<sup>2</sup><sub>2</sub>えるようなフォローが必要になります。