

関西が今夏を乗り切るための提案

(ネガワットのアウトソース化と市場創設)

2012年4月1日

大阪府市エネルギー戦略会議

特別参与 村上憲郎

関西が今夏を乗り切るための提案

(ネガワットのオークションの創設)

<基本的な考え方>

◆ビジネスになりはじめたネガワット

ex. 東電のビジネスプロポーザルに80件以上の応募！

→需要を制御する可能性の大きさ、アウトソースによる外部の知恵が様々なイノベーションを生むことが証明された

◆価格メカニズムを活用した需要の制御

リアルタイム市場(または準じたオークション調達)を通じ、市場メカニズムによるネガワット取引を実施

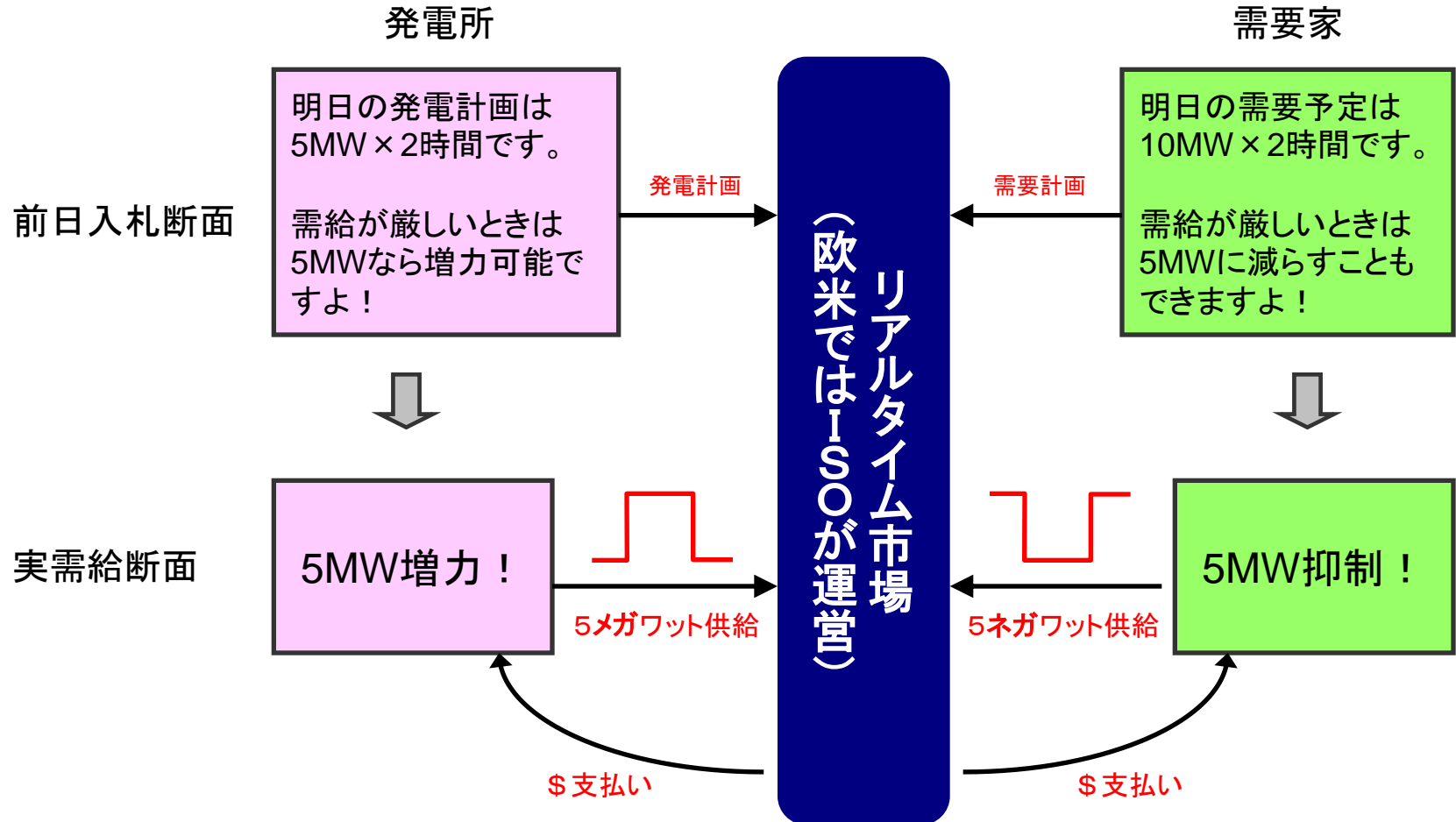
→関西電力によるネガワット調達オークション、あるいはJEPXの活用

◆アウトソースの活用

DRアグリゲーター(需要を束ねるサービス事業者)の活用

市場における発電所と需要家の役割

- 需給調整を行う電力市場から見ると、発電供給(メガワット)もDR(ネガワット)も、需給バランスに資する効果は同じ。



この夏の対策：リアルタイム市場的な需要抑制と余剰発電力のオークションイメージ

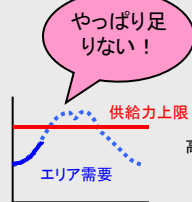
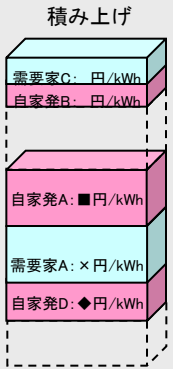
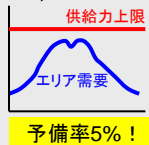
1日前

当日

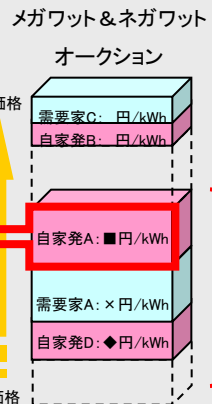
翌日以降

関電

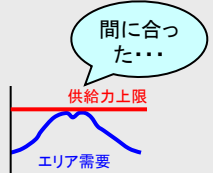
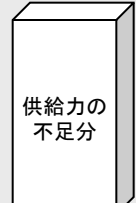
明日のピーク
時間は100万kW
くらい足りなくな
りそう...



落札価格
(リアルタイム価格)



マッチング

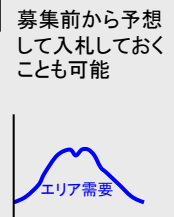


ネガワット&
メガワット
13時-16時
100kW募集

自家発	時間帯別	
	発電量	価格
A	需要家	時間帯別
	需要抑制量	価格
...
F	△△kWh	□□円/kWh

応募 18時締切りなど

大口需要家(アグリゲータ含む)
発電所・自家発等



2時間前通告
落札価格以下の全員
に対しネガワット&メガ
ワット供給指示

2時間

電話または
メール



供給!

計測

節電によるネガ
ワットの計測は
「予測値ベースラ
イン」との比較に
よる



清算

リアルタイム価格
× kWhを支払い



今夏はペナル
ティはなし

※発電所の募集にはJEPXの掲示板を使うのも検討
※大口需要家には、30分メーターまたはデマンドコントローラー等の遠隔センサーが必要
※節電によるネガワット計測のベースラインは、予測値によるものがベストだが、他の方法も検討し得る

今夏の需給対策の具体的な対策案(1)

今夏の需給対策として、欧米のようなリアルタイム市場の整備は難しいかもしれないが、以下のような形で、需要抑制や余剰発電を市場メカニズムにより調達することが可能ではないか。
(いずれの対策も、大阪大学招聘教授 八田達夫教授の提案に基づくもの)

①大口需要家に対する時間帯ごとの負荷遮断の前日入札制

<プロセス>

1. 需給逼迫が予想される日の前日までに、大口需要家(＝時間帯別の使用量が把握可能な需要家)が遮断可能な時間帯、電力量(kW)、それに対する希望対価を入札。
2. 当日、実際に電力需給がひっ迫した場合に、必要な量(kW)に応じて、安い価格で入札をしていた需要家から順に、2時間前までに連絡をし、需要を遮断する。
3. 需要を遮断した需要家に対して支払われる対価は、以下の通り、算出する。
遮断の対象となった需要家の入札価格のうち、最も高い価格(＝リアルタイム価格)
× 遮断電力量(kW)

②リアルタイム価格による節電精算制

<プロセス>

1. 需給の逼迫が予想される日の前日に、電力会社から、本制度の対象とする時間帯、必要予想量を発表
2. 当該時間帯において、需要家が節電。電力会社は、電力センサーなどによりリアルタイム測定を行い、節電要請が無かった場合の予測値(ベースライン)と比べて、削減した量(kW)に応じて当該需要家に対価を支払う。対価は①で算出したもの。予定通りの削減ができなかった場合のペナルティはなしとする。

※上記は需要削減に限定したが、自家発などの余剰発電力も同様のプロセス

今夏の需給対策の具体的な対策案(2)

<負担の問題>

前ページで示した具体的な2つの対策を実現するために必要な費用(①の節電に対する対価+②の節電に対する対価)の負担の考え方

(1)従来の需給調整契約は電力会社の負担で賄ってきており、その延長として、電力会社が負担するのが原則ではないか。

(2)夏の一定時間に限った節電補助金は、供給安定化のためなのだから、託送料金に上乘せするという考えも検討するべきではないか。

(3)前記(2)の検討が、今年の夏に間に合わないようであれば、一定額までは、電力会社の負担するが、それ以上の負担については、政府、自治体による負担を検討してはどうか。

**どの程度の金額が必要となるかの試算をする必要あり*

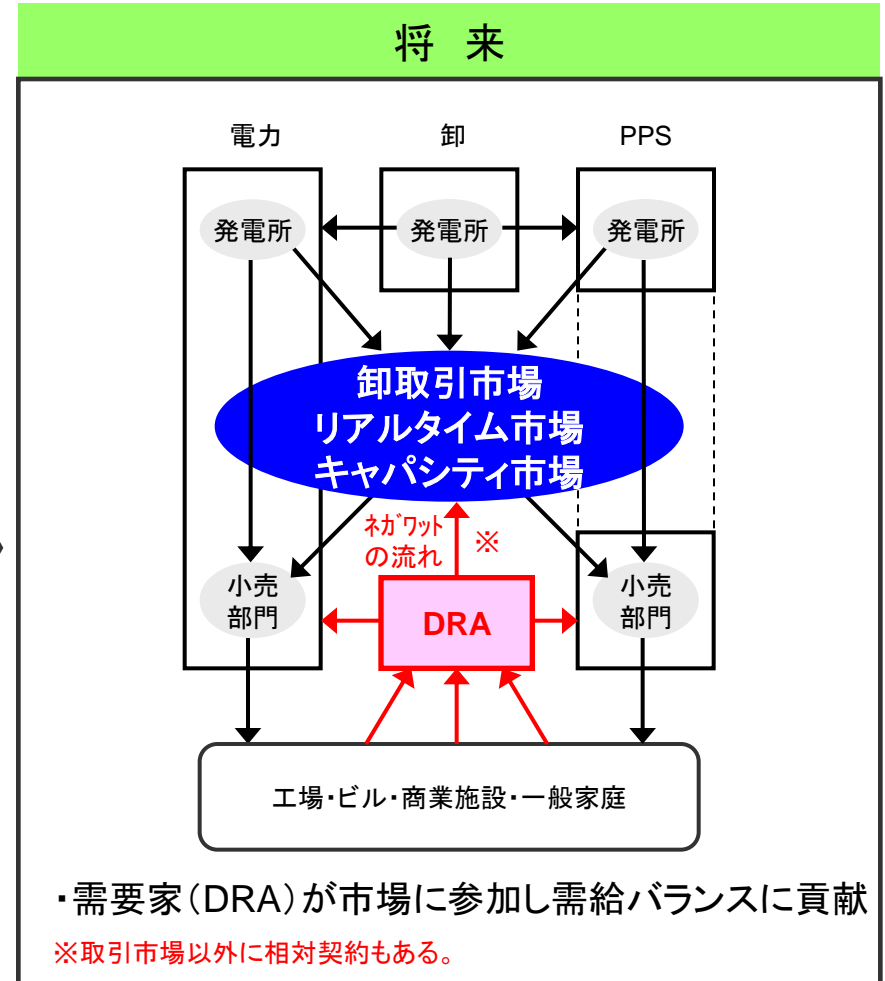
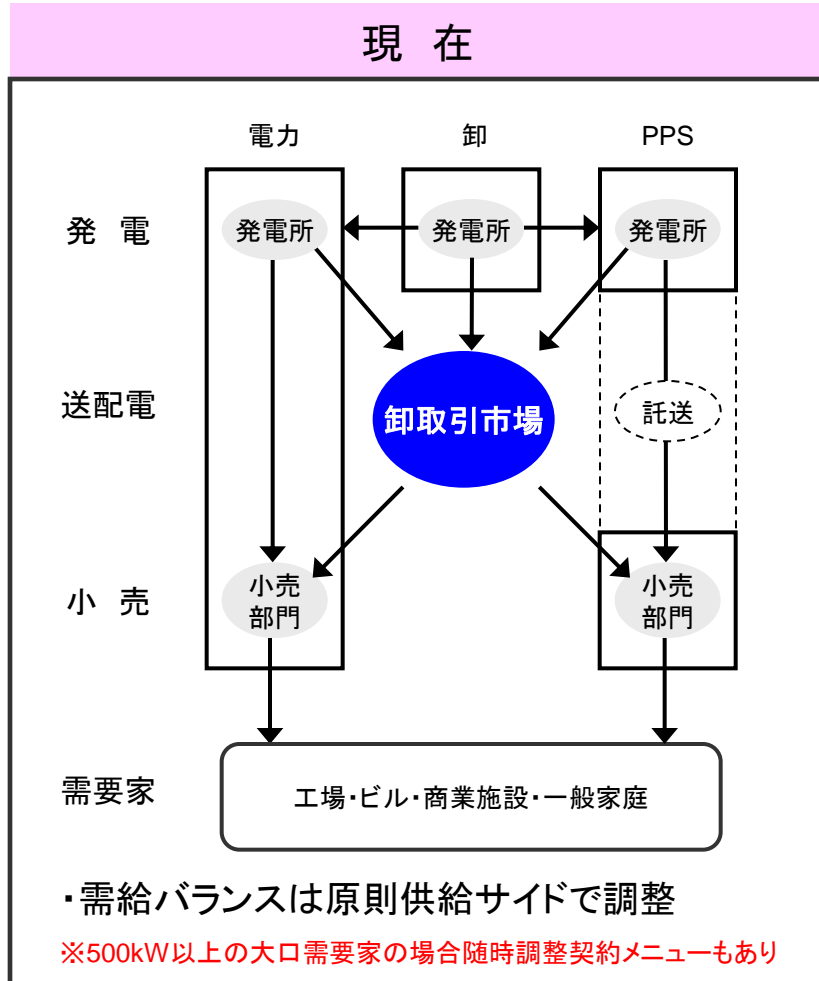
<更なる効果>

この対策案は、必ずしも関西電力管内のみに適用可能なものではなく、可能であれば、全電力で、今年の夏から取り組めるもの。

→他電力でも余裕が広がれば広域融通によって、より対応が容易に。

参考：市場におけるDRアグリゲーターのポジション

- 現状は、発電所から需要家へと一方的に下流に流れるマーケット構造であるが、DRアグリゲータ(DRA)と呼ばれる、複数需要家の削減量を束ねてコントロールする新規参入者が市場に参加することで、需要家から上流に流れる市場ができる。
- 個別の需要家の負担が減ることで、多くの需要家が参加する形の節電が可能となる。



参考: ベースラインの予測方法

ベースライン予測手法は、海外では様々なアイデアがある。ここでは例えば“High5 of 10days method with additive day asymmetric adjustment”という手法を紹介。

(計算プロセス)

- ① ある需要家に対し、対象日の過去10日間の営業日のうち、需要の高い5日間をサンプル指標として選び取る。なお需要削減指令があった日は除外する。
- ② 当日の朝、気温と企業活動に応じて調整を行う(但し、調整はベースラインが上昇する場合のみ。単純に上昇kWをプラス。)
- ③ 複数需要家でポートフォリオを組むのではなく、個々の需要家毎にベースラインを設定する。
- ④ 計算には単純平均を使う。

