

# 需要抑制による電力不足対策

学習院大学 特別客員教授

八田 達夫

## I 日本の電力供給体制の2つの弱点:価格調整機能の必要性

以下の2つのインセンティブがあれば、計画停電と制限令規制は不要だった。

1. 逼迫時に需要抑制のインセンティブがない
2. 逼迫時に供給促進のインセンティブがない

## II 日本の電力体制

### A. 電力取引

1. 日本も部分自由化
2. 相対取引—使用権契約—[キャパシティの中でいくらでも使ってよし]

### B. 系統運用

電力は、需給を極めて狭い幅で一致させないと、周波数が変化して停電が起きるといふ特性を持っている。停電を防ぐため、**給電指令所**は、時々刻々と送電線上の周波数の変化に反映される需給のギャップを監視して、需給を合致させるよう手を打つ。瞬時瞬時に**同時同量**を実現するわけだ。このことを**系統運用**という。給電指令所は、需要が供給を超えている場合には、まず自社の発電所に追加発電を命じる。次に、需給調整契約をしている需要家のブレーカーを切って需給調整をする。

### C. 実同時同量制度

#### 1. 新電力

新電力 30分同時同量制度（実同時同量制度の一形式）

#### 2. 電力会社の営業部門

同時同量制約なし

### Ⅲ 自由化された電力体制

#### A. 計画値同時同量制度

大口需要家および発電者は、給電指令所に対して**前日需要計画**と**前日供給計画**とを届け出る義務を負う。

#### B. リアルタイム市場

##### 1. 調整電力入札

自由化諸国では、当日に、全体の需給ギャップを埋められるように、需給両面における調整電力の入札を行う。

##### ① リアルタイム追加発電入札

給電指令所は、契約している待機発電所に追加発電に対する入札をしてもらっておく。需給超過の場合には入札価格の安い順に追加発電を命じて、不足をうめる。これをリアルタイム発電入札という。

##### ② リアルタイム節電入札

それでも足りなければ、給電指令所は、契約している大口ユーザーに代償を払って節電を指示する。これらの大口ユーザーは、この価格さえ払ってもらえればブレーカーを切られてもよいという価格を、入札する。素材産業などはその例だ。この節電入札をリアルタイム節電入札という。

給電指令所がこの入札制度で需給調整をするのに必要な最終的な瞬間ごとの電力購入価格（必要な追加発電費用あるいはユーザーに払う入札価格）を**リアルタイム価格**という。

##### 2. リアルタイム精算

調整電力入札制度で入札する特別な発電所や需要家だけでなく、一般のユーザーも新規発電者も全体の需給ギャップをゼロに近づけることを促すために、大口ユーザーや発電会社の毎時の実績値と前日に届け出た計画値との差分を、給電指令所が、（調整電力入札制度で確定した）リアルタイム価格で精算する。これを、リアルタイム精算制度という。（需要計画に比べて超過した分は支払い、節電できたら買い取ってもらう。後者では、節電インセンティブが働く。また、発電側も市場で余剰分を売ったり、不足分を買ったりできる。）

当日急に発生した原因でシステム全体の電力需給が逼迫すれば、リアルタイム価格は高騰する。この場合、発電所による計画発電量を超える追加発電は高く買ってもら

える。同様に、大口ユーザーが節電すると、計画量からの節電分を給電指令所に高く買ってもらえる。節電分は一種の発電とみなされる。このためリアルタイム精算制度は、電力逼迫時に発電所に追加発電の動機を与え、大口ユーザーに節電動機を与える。

### 3. リアルタイム市場

「調整電力入札制度」と「リアルタイム精算制度」とは、リアルタイム価格を共通の価格としているから、全体で一つの「リアルタイム市場」を形成している。給電指令所は「調整電力入札制度」で卸取引をし、「精算制度」で小売りの売買をしているとみなすことができる。

#### C. 確定数量契約による相対取引とスポット取引

#### D. コンピューターの発達による価格調整の実現

1. **発送電一体**—送電には規模の経済があるが、発電にはない。にもかかわらず一体だったのは同時同量の必要性のため。
2. **自由化**—送電料金のみ規制。異なる発電所と需要家間の需給調整は価格によって行う。コンピューターによる系統運用によって可能になった。

## VII 今夏停電を避ける方法

### A. 30分同時同量制の廃止(実同時同量制の合理化)

1. **リアルタイム価格の公表**
2. **調整電力入札制度の導入**

現在の日本でも、需給調整契約という契約が行われているが、これは時間ごとの入札ではないので、停電1時間に対する対価が極端に低い。(なおユーザーに対する電力遮断が行われる場合のリアルタイム価格は、給電指令所が必要とする節電量に対応した入札価格である。ただしリアルタイム価格は、それより安く入札したユーザーにも支払われる。したがってユーザーは正直に安い入札価格を入れても逼迫時にはそれより大きな節電への報酬を受け取れる。このため、多くの企業が遮断入札に応じるのである。)

3. **30分同時同量制の廃止と新電力に対するリアルタイム価格による精算**
4. **全国の電力会社における入札導入**

## B. 応急ネガワット購入制度

### 1. 大口需要家

各需要家の瞬間ごとの昨年の需要量からの節電分を、電力会社がネガワット購入する。

#### (a) 瞬時購入

これを適用する時間帯を前日に発表する。時間ごとの料金は、事前に発表してもいいし、リアルタイム価格を用いても良い。

#### (b) 計画購入

これを適用する日と時間を2ヶ月前に発表する。時間ごとの料金は、事前に発表。

### 2. 家庭

家庭に対しても真夏の間は昨年の使用量に基づく月間の使用目標量を定め、それからの節電分を電力会社がネガワット購入する。

## C. 最後の手段-改良型電力制限令

電力使用制限令の効果は期待できるが、目標量以上の節電への動機が与えられていないことは問題だ。

目標量を事前に市場で取引できるようにすれば、夏休みを多く取り、節電の余裕を持つ会社は自社の目標量を売却して利益を得る。めっきはIT企業のように、一瞬でも電気が途切れれば困るという会社は、目標量を事前に購入することで工場を止めずにすむ。

さらに、目標値を越えて電力を使えば罰金を科すだけでなく、節電したら補助金をつけるようにすれば、効果的だろう。もちろん使用制限の対象は東電の顧客に限るべきだ。

家庭に対しても、真夏の間は昨年の使用量に基づく月間の使用目標量を定め、罰金や補助金を組み合わせる措置を取る。

## 参考文献

1. 八田達夫「大震災と日本の電力供給体制」、竹中平蔵・船橋洋一編著、『日本大震災の教訓』、東洋経済新報社、2011年12月、pp.249-285
2. 八田達夫 「『独占』なくす契機に」『朝日新聞 朝刊 耕論』、2011年4月12日、15面

## ■節電促す工夫を

この夏の電力不足対策として経産省は電力使用制限令を発動するという。効果は期待できるが、目標量以上の節電への動機が与えられていないことは問題だ。

目標量を事前に市場で取引でき

るようになれば、買付めを多く取り、節電の余裕を持つ会社は自社の目標量を売却して利益を得る。めっきやIT企業のように、一瞬でも電気が途切れれば困るという会社は、目標量を事前に購入することで工場を止めずに済む。

さらに、目標値を越えて電力を使えば罰金を科すだけではなく、節電したら補助金をつけるようにすれば、効果的だろう。もちろん使用制限の対象は東電の顧客に限るべきだ。

家庭に対しても、真夏の間は昨年の使用量に基づく月間の使用目標量を定め、罰金や補助金を組み合わせる措置を取ってはどうか。節電家電の購入に対するエコポイント制も役立つだろう。

八田達夫、「耕論『独占』なくす契機に」、『朝日新聞』2012年4月12日朝刊。