

# 電力自由化が電力の安定供給に与える影響

平成 26 年 11 月 20 日

太田 宏次

## 1. 電気事業は設備産業

- 長期的なリードタイム（発、送、変、配電の設備形成）
- 膨大な必要資金（建設、運転、保守、管理、燃料手配等）
- 結果的に、電力需要の見通しが立たねば投資できない。

## 2. 自由化の問題点（結論を先に言えば）

- 買う方が自由なら、売る方も自由（供給義務はない）
- 不確定な需要に対して、膨大な投資は無理  
「結果的に見て安定供給が不可能になる」  
「需要が出てきても売り切れてしまい、品切れということも...」  
「新規需要に直ちに応じられないことも...」

## 3. 需要即生産

- 受給契約者(お客)の中で、何時、だれが、どこで、スイッチを入れるか判らない。  
(その結果、想定値を上回る運転予備力が必要となる。)
- 待機予備力と運転予備力  
(廃止すべき設備も休止しておき、緊急時に手入れをして使う。安定供給への責任感。)
- 「生産即消費」は、昔の話

## 4. 電気の「質」

- 電気は一次エネルギーを加工した二次エネルギー
- お客は質の良い電気を求めている。
- 電気の質の 3 要素
  - ① 規定周波数(50±0.2Hz 以内)
  - ② 適正電圧(101±6V 以内)
  - ③ 停電頻度の小さいこと誰がこの質を維持するか

## 5. 日本の一次エネルギー

- 需要の割には資源が少ない。水力、石炭、石油、天然ガス、ウラン鉱石など。大量にこれを確保するためには、海外での開発(鉱山や油井など)導入の必要も。
- 化石燃料を購入するには、膨大な資金と期間が必要。
- 一次エネルギーは使い勝手が悪い。
- これに加えて自然循環エネルギー（太陽光、熱、潮力、風力など）もあるが、これは密度が小さい。また、需要に無関係に消長する

## 6 電気は2次エネルギー

電気は1次エネルギーを加工したもの(2次エネルギーという)もので使い勝手がよい。  
電気はスイッチ一つで次の4通りの使い道があり、需要にいつでも対応できる。

- ① 熱    ② 光    ③ 動力    ④ 信号伝送

## 7 電力系統

### 1. 構成

製造設備 (水力、火力、原子力などの発電設備)

+

輸送設備 (送電、変電、配電設備)

+

消費設備 (工場、商店、家庭などの電気設備)

### 2. 有機体

人体との相関性 = 有機体

生産と消費が同時に行われている。

○ 周波数は脈拍のようなもの (名古屋でも福岡でも電線でつながっておれば同じ周波数) 心臓の鼓動数は、指先で数えても同じ

○ 血液は血管によって器官まで、電気は輸送設備によって需要設備まで運ばれる。

○ 食糧は電気の1次エネルギーに相当、血液は電気に相当する。

## 8 電気事業の歴史

- ① 草創期は完全自由化、しかし不安定。
- ② 複数の電力会社による需要家の争奪戦 (東京電燈と東邦電力の戦い)
- ③ 群小電力が吸収合併されて5大電力の時代 (日本電力、東京電灯、大同電力、東邦電力、宇治川水力)
- ④ 戦争遂行のため、日本発送電(株)と9配電会社に再編成 (大停電の発生)
- ⑤ 日本発送電(株)が9分割され9配電と合体し9電力体制が発足 (発送変配の一貫体制、地域分割による間接的な競争体制、昭和26年5月発足。)
- ⑥ 電力の自由化 (これからどうなる)

## 9 会社間連系線

○ 緊急時の会社間の応援線路

これに常時電力を流していると緊急時に流せなくなる。(容量オーバーの恐れ)

○ 連系線は系統間で需給の不安定が生じた時緊急使用する安全対策線路のため、過大なものは不経済になる。

○ 常時電流を流すのは電源線 (発電した電気を電力系統の中心まで届けるもの) と負荷線 (系統内の電力を需要家に届けるか、需要家に近い変電所に届けるもの)。

○ 連系線を電源線や負荷線として使用してしまうと、いざという時、系統間の応援融通ができなくなる。

- 電源線や負荷線の流れる方向は一定だが、連系線のそれは系統間で相互方向に流れる。

## 10 社会的なインフラとしての電力

- 安定供給こそ最大の使命
- その使命を果たすのは誰で、どのような組織システムで

## 11 いま世間で言われていることは

- 太陽光・熱や風力などを活用した「発電方式のこと」ばかり、これは発電側からの論理。
- 安定供給は当然のこととして問題にもされない。(スイッチを押せば必ず電気はつくので、つくのが当然として問題にもされない。
- 原子力はダメなものという観念。これからの技術の発展、進歩、改善はどうなる。  
(アメリカに行くのに飛行機は落ちるかも、と船で行く人は?)
- より安全なものへと進歩させる努力と可能性(技術開発)の追求は?

以上