

夜間電力

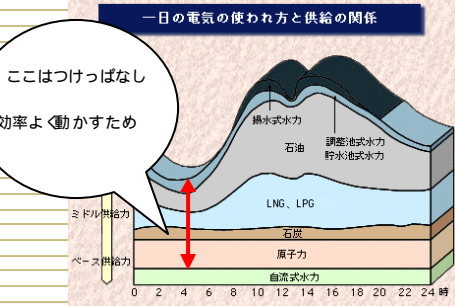
24H営業の環境負荷
は果たして本当か？

夜間電力について詳しく知ろう

- 夜は昼間の半分程度の電力が作られている。
- それは24H働きつづけなくてはならない原子力や火力発電所を炉の温度を下げずに効率よく動かせるために発電しなくてはならない量である。

夜間電力は昼のピークによって
生じてしまう電力である。

原子力は動きっぱなし



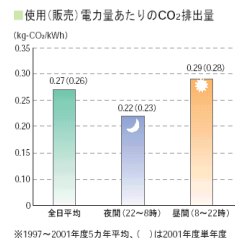
だから夜間電力は安い！

- 東京電力は「おとくなナイト8・ナイト10」などの料金体系を設定して、昼間の1/5~1/6の料金で夜間(22:00~8:00)で売っている。
- 他の電力会社も同様に夜間電力を昼間とは比べられない価格で安価で売っている。

→ 使い道はないのか？

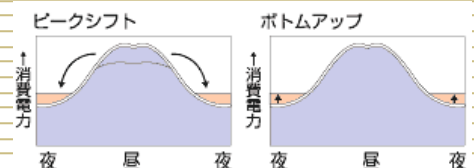
電力負荷平準化という考え

夜間電力が使われていないのに、発電しなくてはならないのは、**ピーク時(昼間)の電力使用量にあわせて発電所が設備を整えなくてはならないから**。つまりこの夜と昼の格差を減らしていけば、電力使用量も抑えられる。これが**負荷平準化**の考えである。
また夜間電力は原子力が占める割合が高いため**CO₂ん排出量が少ない**。



負荷平準化のために

- 昼の激しい電気を減らす。発電所を減らせる。(ピークカット)
- 電力消費を安定させるために夜中に電気を使って昼間の負担を減らしてやる。これは発電効率も上がる。(ボトムアップ)



夜間電力を昼のピーク時に回したい

↓
電力のままの貯蔵は難しい

↓
電力をなんらかの形で貯蔵しておく

蓄熱方式 (熱に変えて保存)

揚水発電 (位置エネルギーで保存)

電池に保存

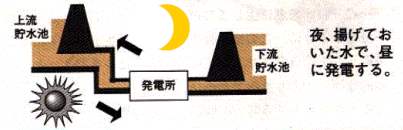
水素にして貯蔵、超伝導による保存

蓄熱方式

- ・ 冷房のときは水または水を冷却して、暖房のときは温熱を蓄熱槽に蓄えてやる方法。冷暖房の電力を最高40%カット。

揚水発電

下部貯水池の水を上部貯水池に移送(揚水)して昼間ピーク時に水の位置エネルギーを利用して発電するもので、エネルギー効率は、約47%である。



電池に蓄える

いろいろな種類があるが効率NAS電池は87%。高い貯蔵能力を持っている。

水素を作る、超伝導で保存

いずれ来る水素社会に向けて、水素を作るために夜間電力を使うという方法と抵抗のない状態で流しつづける方法。現段階で水素だけの燃料電池は実用段階にはないので実用性はまだ低いが将来は大事な負荷平準化の要素となるだろう。

夜間電力 (総発電量)
600~800万 kWh

そのうち

コンビニ 60万 kWh

自販機 90 kWh

現状ではこの二つで20%以上とかなりの割合を占めている。

夜間電力と24H営業について。

夜間の電力使用は現状では効率よく使われていないが、夜間電力を使用して効率よく電気を貯蔵することができれば平準化により莫大なCO2の削減が可能となる。現状のままでは、コンビニや自販機の夜間営業が単純に悪だと決め付けるのは間違いだ。しかし、今後負荷平準化が進めば、夜間営業を規制するべきである。同時に夜間の電力は昼間のピークによって持ち上げられているので減らすならば、昼間も含めたピークカットにも勤めるべきである。