

# 率の話

皆様こんにちは、今回の御題は「率」です。

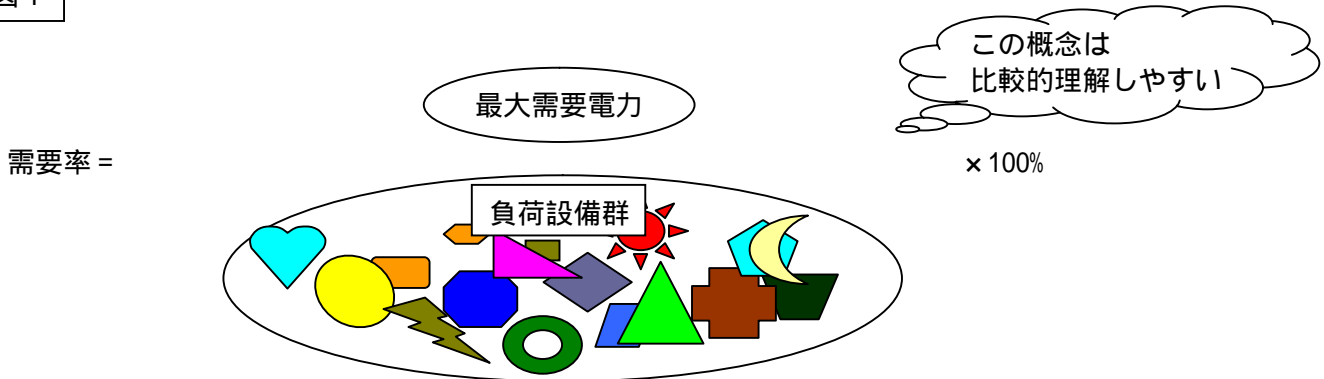
に当てはまるものは「需要率」「負荷率」「不等率」ですが、この数値は電力管理の指数です。解りやすいもの解りにくいもの色々ですが、取り敢えず勉強しましょう。

平成 鹿年 骨月 吉日  
埼玉ドズニールランド大学SDU 学長 鹿の骨記

と言う事で早速行きます。まずは需要率からです。

**需要率** = 最大需要電力 ÷ 負荷設備容量 × 100% ですが、この「需要率」は下記の様な概念です。

図 1



負荷設備の一群があつた場合でも全部同時に動く訳ではありません。

従つて「需要率」とは同時にどの位の割合で動くかを指す指標と言えます。

この値が解ると、需要家では「契約電力 (kW 値)」を算出することが出来ます。

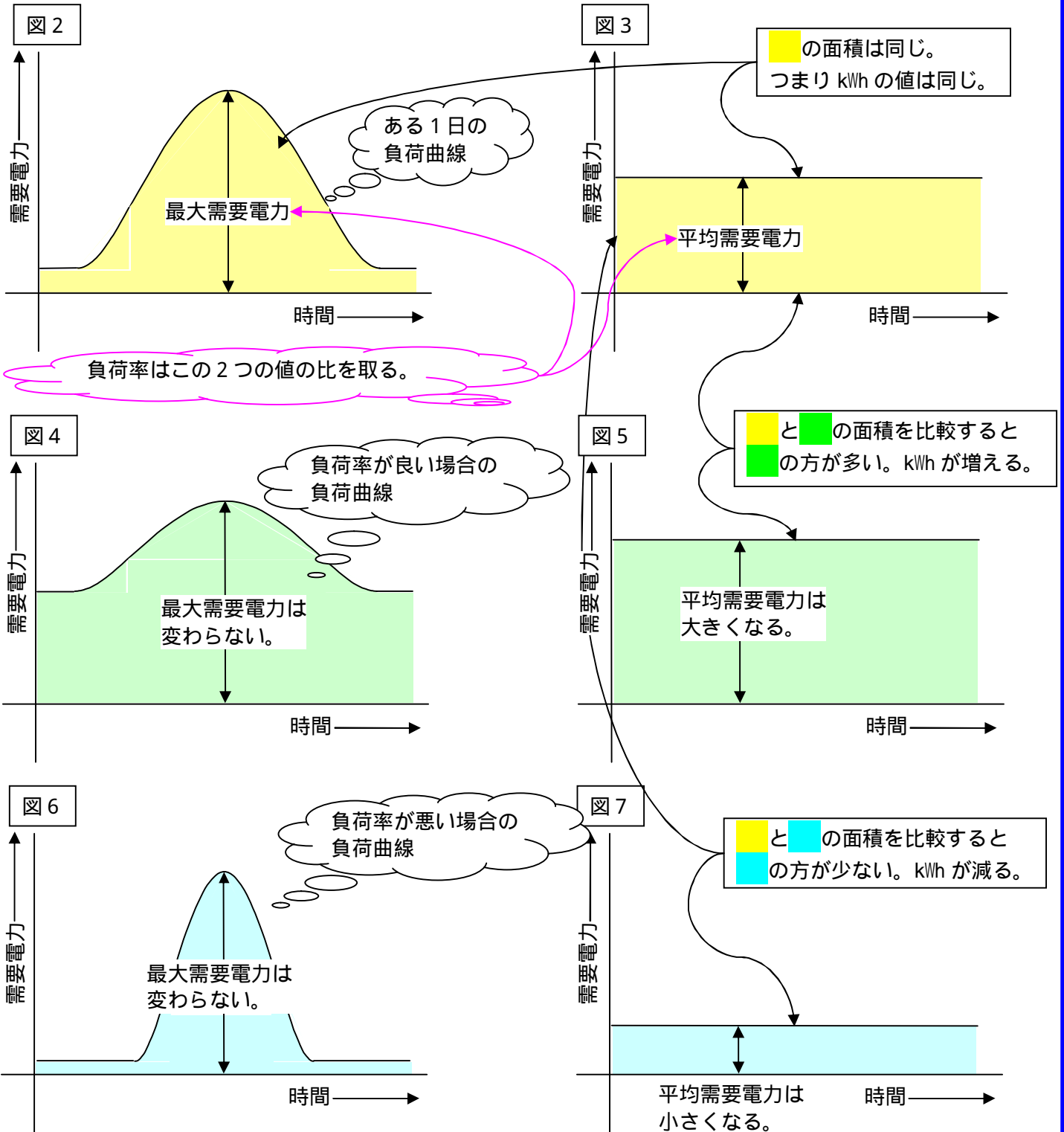
需要家の種類は色々ですがデパート、事務所、学校、ホテル、病院、住宅、工場、等々全部違います。

需要率に関してはこれ以上の説明は無しです。これ以上説明のしようが無いです。

次は負荷率です。

ページの都合で次ページに行きます。

**負荷率** = 平均需要電力 ÷ 最大需要電力 × 100%ですが、この「負荷率」は下記の様な概念です。



負荷率の概念は図2～図7に示した通りですが、負荷率と需要率と負荷設備容量が解っていると電力量を計算出来ます。

つまり負荷率は「電力量 (kWh 値)」を算出する為の指標です。

同じ契約電力でも使い方に依って kWh 値は大きく違います。

負荷率はこの使い方の違いを指す指標と言えます。

図2～図7は一日の負荷曲線で説明しましたが、このグラフで与えられる負荷率を「日負荷率：ニチフカリツ」と言います。

計測の時間区間を変えて一ヶ月で計算したものを「月負荷率：ゲツフカリツ」と言い、一年で計算したものを「年負荷率：ネンフカリツ」と言います。

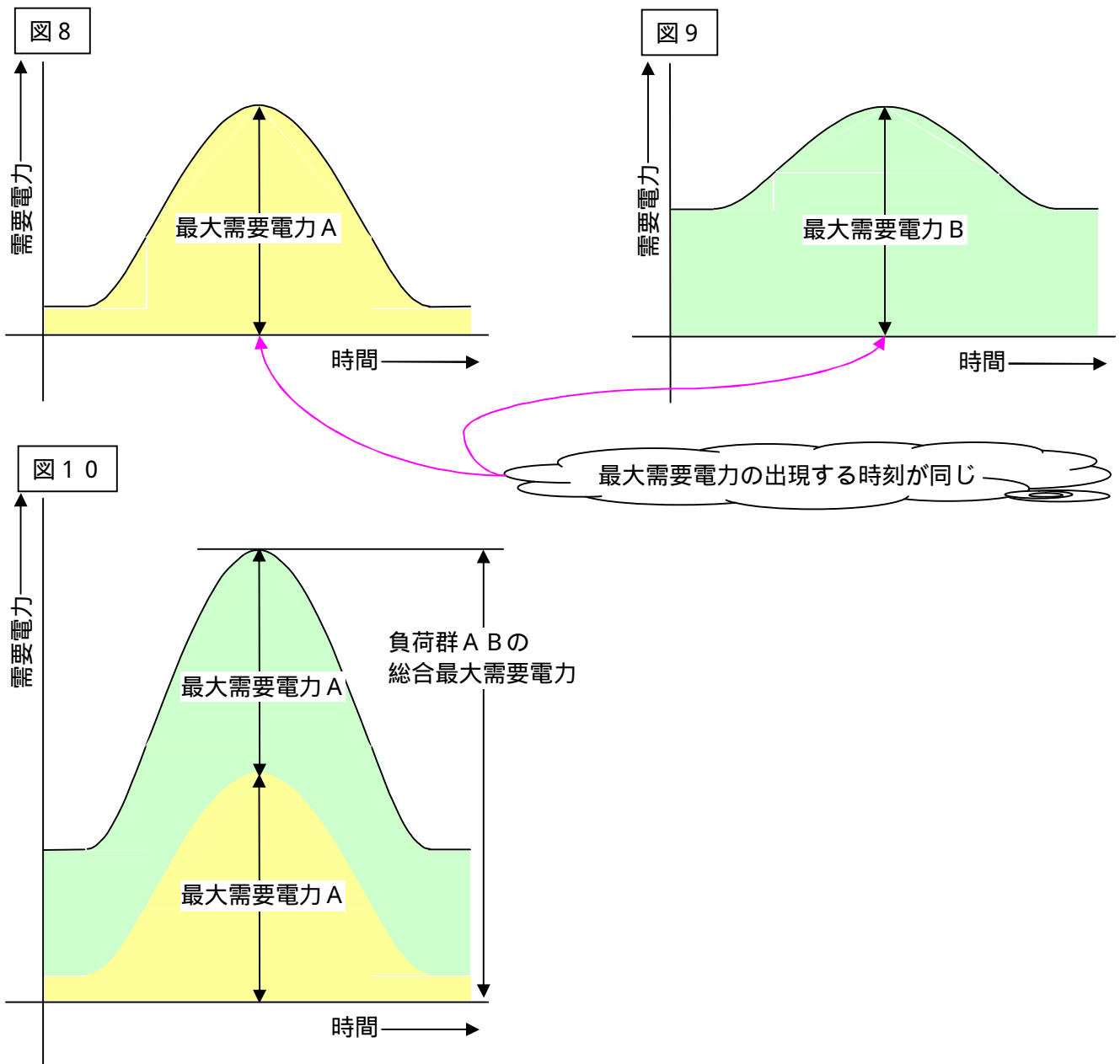
次は不等率です。

不等率は次の式で示される指標です。

**不等率** = 複数の負荷群の最大需要電力の単純和 ÷ 複数の負荷群の最大需要電力の総合値 × 100%

不等率を計算するには少なくとも負荷群が2以上必要です。負荷群 = 1群の不等率は定義されません。  
「負荷群が2つ」という概念をしっかりと認識して下さい。

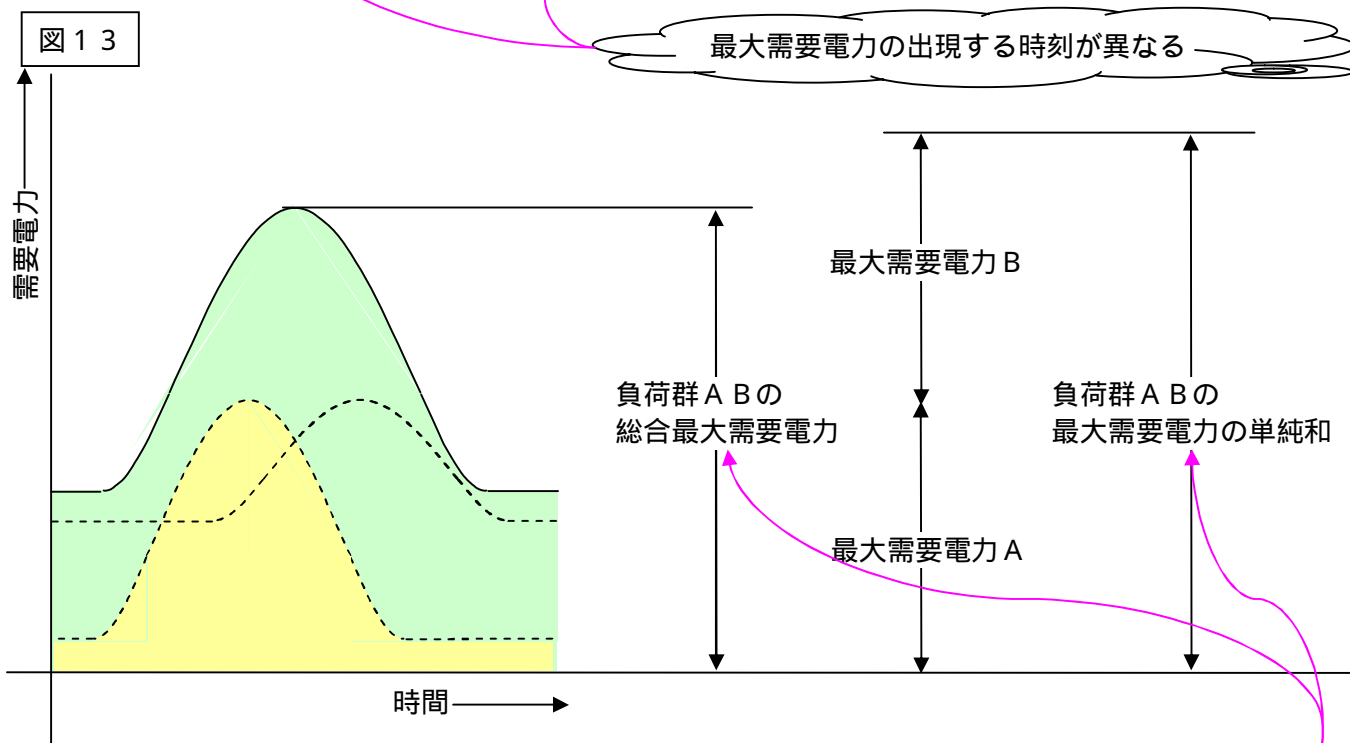
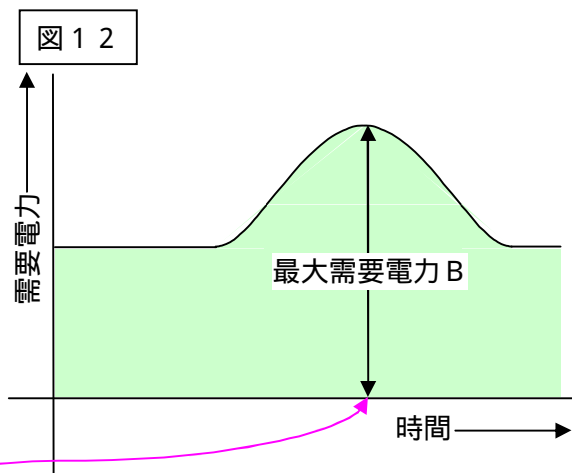
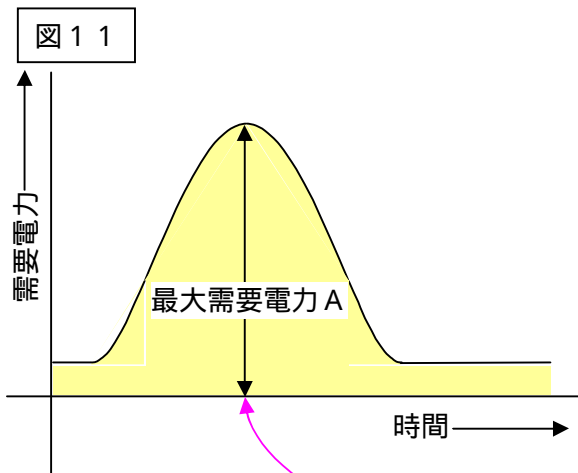
負荷群 = 2群の場合で説明します。



負荷群 A (図 8) 及び負荷群 B (図 9) が有った場合、2 群の負荷曲線を重ねると図 10 になります。図 10 の最大需要電力は A 群の最大値と B 群の最大値の単純和で計算出来ます。最大値の発生時刻が同じだと言う条件です。この場合の不等率は勿論 100% です。

しかし、最大需要電力の発生時刻がずれた場合はこの様にはなりません。

続く



不等率はこの2つの値の比を取ります。  
 分母と分子の関係に注意して下さい！！  

$$\text{不等率} = \frac{\text{負荷群 A B の最大需要電力の単純和}}{\text{負荷群 A B の総合最大需要電力}} \times 100\%$$
 つまり不等率は常に 100%以上の値になります。  
 この場合の値は 100%を超えた値になります。

一般的な需要家の場合は不等率を 100%として計算するのが普通です。  
 余程大きな超高層ビルにでもなると多少は考慮しますが一般的には 100%で計算して誤差が出る事は余りありません。  
 一方電力を送る側の電力会社は使うようです。  
 例えばA市B市C市が有って同時に同じ変電所から電力を送っている場合などは計算する価値があります。  
 A市は仕事をする市で工場や事務所ビルが有る町、B市はベッドタウン、C市は商業都市で商店街や歓楽街がある町とした場合、各々の市の最大デマンドが出る時間や曜日が異なります。  
 仕事の町は日曜日はゴーストタウンになりますし、ベッドタウンの昼間は人が余りいません。  
 商業都市では日曜日はかき入れ時です。金曜の夜は人が沢山います。  
 A市：東京大手町 B市：東京世田谷 C市：東京新宿 と置き換えると解りやすいかも知れません。

オシマイ