

e-DPP / ETAP-DPP を使いこなそう！

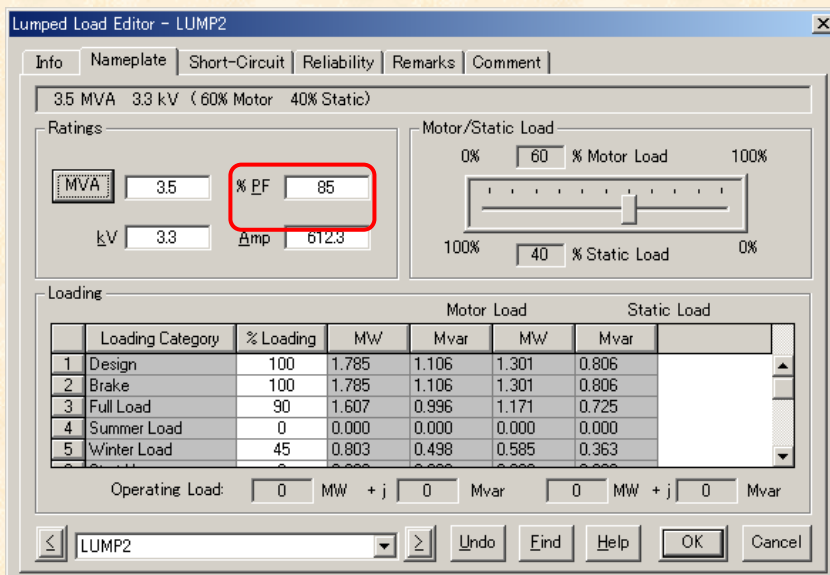
“ 負荷集計のコツ ” (トピック #014) ~ その3 : 一括負荷の計算 ~

前回は e-DPP 負荷集計 (Load Summary) 機能における “ 内部母線の考え方 ” をご紹介しました。今回は “ 一括負荷の計算 ” と題して、e-DPP と ETAP PowerStation との間の一括負荷計算式の関係について説明します。

e-DPP の一括負荷は、ETAP の負荷要素の1つである “Lumped Load” の容量を計算する目的で用意されています。e-DPP では母線単位集計、スイッチボード単位集計と同様に、一括負荷単位集計においても、それに含まれる 「モータ負荷」、 「静止負荷」、それぞれ個別に力率を計算します (下図参照)。

軸馬力 (kW)	負荷率 (%)	負荷時力率 (%)	負荷時効率 (%)	連続 kW	連続 kVAR	連続 kVA	間欠 kW
12.0	80	81.72	90.56				
12.0	80	81.72	90.56				
73.95	87	90.0	100.0	73.95	35.82	82.17	
1.2	80	78.38	84.8	1.42	1.12	1.81	
105.6	80	89.14	93.72	112.68	57.29	126.4	
モータ 負荷 (kVA)		131		188.04	94.23	210.33	
モータ 負荷 (%)		62		P.F. (%)		89.4	P.F. (%)
静止 負荷 (kVA)		82		C.F. (%)		100.0	C.F. (%)
静止 負荷 (%)		38		C.F. x KVA		210.33	C.F. x

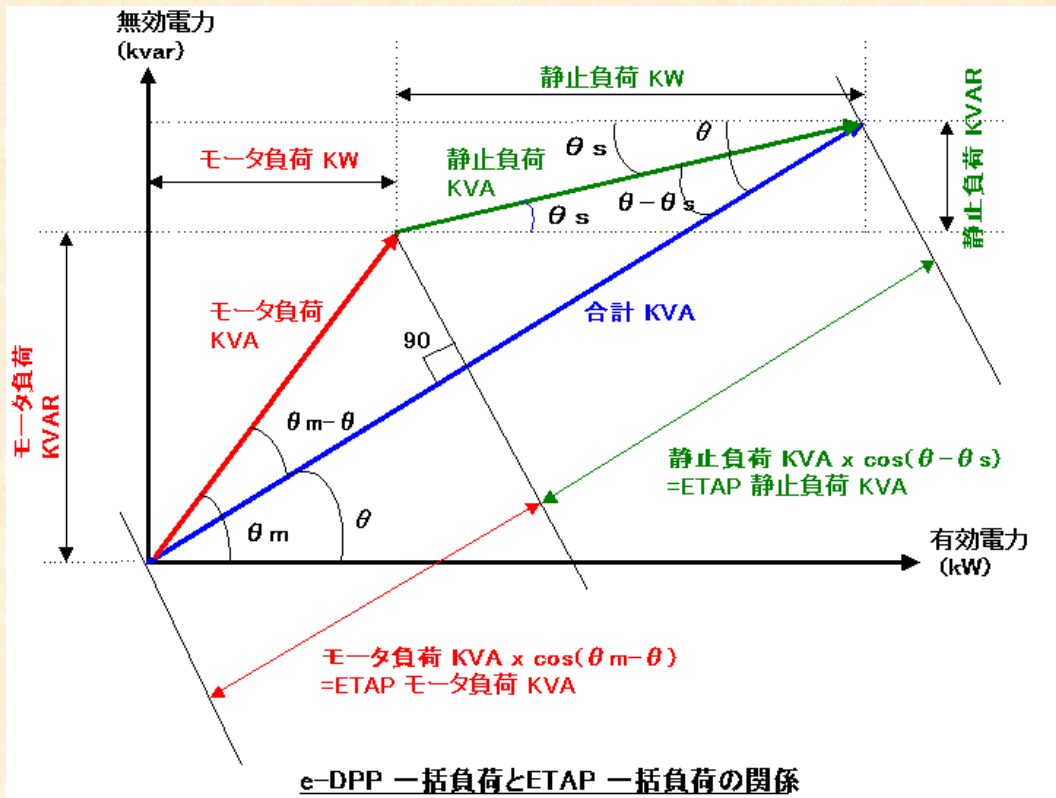
それに対して、ETAP では1つの “Lumped Load” に対して共通の %PF 値を指定するようになっています (下図参照)。



従って、ETAP-DPP プログラムで一括負荷データを ETAP へ転送する際に、パラメータの変換が必要になってきます。

(次ページへ続く)

そこで e-DPP の ETAP エクスポート機能では、普通の場合では最も近似精度が高いと思われる「ベクトル正射影」を行っています。これにより消費電力量に若干の誤差は生じますが、負荷単体としての力率値は e-DPP ETAP 間で維持され、データ転送が可能になります。



また、もうひとつ注意しておかなければならないのは、一括負荷内の静止負荷分の電力消費量です。e-DPP の負荷集計では、静止負荷は KVA 値に負荷率を乗じて計上されます。一方、ETAP では”Lumped Load”内においても静止負荷 (Static Load) 分については、インピーダンス一定負荷としての次の補正計算が行われています。

$$(\text{使用電圧におけるKVA}) = \left(\frac{\text{使用電圧}}{\text{定格電圧}} \right)^2 \times (\text{定格KVA})$$

従って、ETAP ヘデータ転送した時の誤差を防ぐために、e-DPP において一括負荷集計を行う際は、静止負荷は定格電圧における KVA 値を用いるようにして下さい。

次号は、「負荷集計のコツ その4：一括負荷の応用例」です。

問題点・ご要望等をお持ちの方は、お気軽に下記へご連絡ください。
 (有) エルテクス設計 亀田 メールアドレス etap@eltechs.co.jp