

電気のほへと（上級編）

「電気のいろは」はいかがでしたか？ここでは、より実戦的な知識を身につけていただければと、「電気のほへと」上級編を作成いたしました。何か困ったとき、お役に立てれば幸いです。

*200Vの申請容量がわからないよ～？？？

こんなこと有りませんか？「電気のいろは」ではあえて、電気にはある意味付き物の計算式に、出きるだけふれずに、進めてきました。有能なBOX-1の社員の皆様なら、計算式の一つや二つ、簡単に記憶できることでしょう。ビームやポールの長さには、幾通りもの種類がありますが、電気の計算は2種類、これだけ覚えておいてください。

*単相100V 200Vの場合

$$P=IV$$

電力 {単位W (ワット)} = 電流 {単位A (アンペア)} × 電圧 {単位V (ボルト)}

*3相200Vの場合

$$P=I\sqrt{3}V$$

電力 {単位W (ワット)} = 電流 {単位A (アンペア)} × 電圧 {単位V (ボルト)} × ルート3 (1.732)



たとえばお客様がこうおっしゃたとします。

「え～うちの今回持ち込む機材だけど100Vのパソコン3台 一台400W見てください。あとコーヒーマーカー、うちの社長はコーヒーマーカー好きだからね。イタリア製の単相200V30アンペアそれと出展機材全部で三台で、3相200Vの5kwが1台 20A(アンペア) が1台 あと2馬力のコンプレッサーが1台だな」

これだけ単位がめちゃくちゃだと、電気屋でもとまどいます。

そんなとき上の公式が役立つのです。

100V 400Wが3台 上記公式に当てはめると、

$P=IV$

400W=?アンペア× 100(ボルト) これは「電気のいろは」の知識で充分ですね

?アンペア=400W分の100V=4(アンペア)

イタリア製コーヒーマーカー単相200V30Aは

?ワット=30A× 200V=6000W=6kw (上記P=IVの公式に当てはめました)

さてさてこれからが大変です。

出展機材1台目の3相200V 5kwを計算式にあてこむと

5000=?A(アンペア) × 200V×√3 (1.7320508....)

√3 はなつかしいですね。「ひとなみにおごれや」と記憶している方も多いと思います。

? A = 5000 ÷ (200V × √3)

? A = 5000 ÷ 346 = 答え 14.45A

2台目の3相200V 20A(アンペア) は

? W = 20A(アンペア) × 200V × √3

? W = 20A(アンペア) × 346 = 6920W = 答え約7kw

3台目の3相200V2馬力は

少し難しいですよ。電気の場合1馬力0.75kwにて計算します。英語の"horse power"の頭文字をとって"HP"という記号で表現される馬力は、いまだに業界的に使われている単位でひんぱんに耳にします。エアコンとかはそうですね。

よって2馬力は1.5kw

式にあてはめると 1500=?A× 200V×√3 ? A=1500÷ 346=4.3A

ここでなにか気が付きませんか？そう346という数字が頻繁に顔を出します。

これを坂田電気では「動力の三四郎」と呼んでいます。

動力計算をする上でこの三四郎を呼んでくれば大体解決できるのです。

