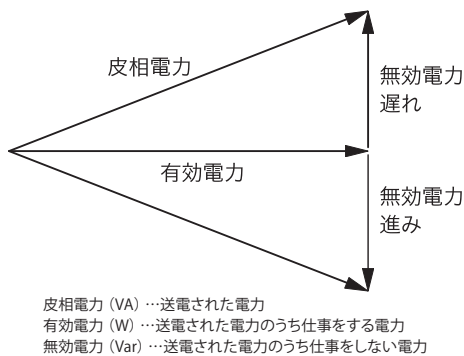


[7] 補足事項

(1) 電力の種類

実際には負荷機器を稼働させると、発電所から送電された電気のすべてが仕事をするわけではなく、有効または無効になる分に分けられます。有効な分と無効な分の電力の大きさを矢印の長さで表すと、下図のような関係になります。

無効電力は、モータなどの負荷機器をつないで稼働させたときに発生します。有効電力は電力量計で、無効電力は無効電力量計で計量します。



(2) 電力量計の定格

1. 相線式—電気の配電(給電)方式

- ・ 単相2線式(1φ2W): 電線2本で電力を供給します。
主に家庭用(低圧)に使用されます。
- ・ 単相3線式(1φ3W): 電線3本で電力を供給します。
主に家庭用(低圧)に使用されます。
- ・ 三相3線式(3φ3W): 電線3本で電力を供給します。
主に動力用として使用されます。
- ・ 三相4線式(3φ4W): 電線4本で電力を供給します。

2. 定格電力

- ・ 単相2線式: 定格電圧×定格電流
- ・ 単相3線式: 定格電圧×定格電流×2
- ・ 三相3線式: 定格電圧×定格電流× $\sqrt{3}$
- ・ 三相4線式: 定格電圧×定格電流×3

3. 定格電圧

電力量計の定格電圧は以下のものがあります。

- ・ 100V、200V
- ・ $\frac{110}{\sqrt{3}}$ 、110V、240V

4. 定格電流

電力量計の定格電流は以下の種類があります。

- ・ 30A、60A、120A、250A
- ・ /5A

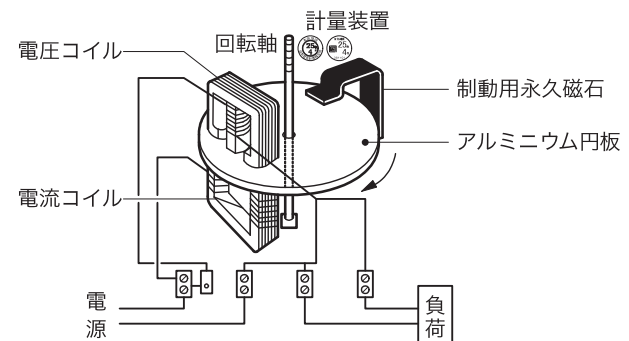
5. 定格周波数

日本の周波数は50Hzと60Hzがあります。

分岐点は、糸魚川—静岡に横たわる地溝帯(フォッサマグナ)の東側が50Hz、西側が60Hzです。

(3) 電力量計の構造と動作原理

1. 誘導形電力量計



電力量計の構造

電圧コイル 負荷に対して並列に接続するコイルです。

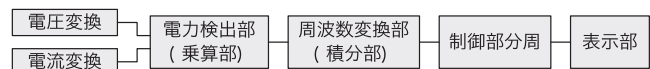
電流コイル 負荷に対して直列に接続するコイルです。

円板 対向するコイル間に位置することで、両コイルの位相差による移動磁界から渦電流を発生させ、その反作用によって回転します。回転力は電力に比例します。

計量装置 円板の回転軸に接触した歯車によって計量装置が回転して、電力量を表示します。

2. 電子式電力量計

電子式電力量計の構成



入力電圧と入力電流を変換し、電力検出部で乗算します。これを周波数変換部で積分するとともにパルスに変換し、このパルス进行处理して表示します。つまりアナログである電圧、電流を電力として、デジタル化して表示します。

4 誘導形電力量計 製造・販売終息のお知らせ

誘導形電力量計 製造・販売終息のお知らせ

長年にわたり、皆さま方にご愛顧いただいております、
誘導形(機械式) 電力量計は2014年9月をもちまして
生産、販売を終息いたしました。

当社誘導形電力量計の発祥は、株式会社東芝の前身である
東京電気株式会社の単相積算電力計(昭和41年計量法改正により
電力量計と呼称) I-14形が型式承認された1915年7月8日に遡ります。

これより、誘導形電力量計は、約100年間、
取引証明用計器として、ご採用いただいておりますが、
今般一般電気事業者さまへの販売がスマートメーターに移行することに伴い、
生産、販売を終息しております。
長期にわたりご利用賜り厚く御礼申し上げます。

現在、以下に掲載しております、電子式電力量計を販売しております。
引き続き皆さま方のご愛顧を賜りますようお願い申し上げます。



誘導形(機械式) 電力量計

●誘導形電力量計から電子式電力量計への移行表^{※1}

相線式	取付方式	誘導形電力量計	電子式電力量計 ^{※2}
単相2線式	表面取付	S13S	S1NS-R
		S13S-K15	S1NS-RS22
	盤埋込	S13S-V	S1PS-RS17V
		S13S-K15V	
単相3線式	表面取付	S33S	S2NS-R
		S33S-R(太陽光発電売電用)	
		S33S-K15	
	盤埋込	S33S-V	S2PS-RS17V
		S33S-K15V	
		S33S	
三相3線式	表面取付	S33S	S3NS-R
		S33S-K15	
	盤埋込	S33S-V	S3PS-RS17V
		S33S-K15V	

※1 電子式電力量計の補助記号について

R:逆転防止機能、V:盤埋込タイプ、S22/S17:サービスバルス発信機能

※2 屋内耐候計器です。直射日光を受け、雨水のかからない場所で使用される計器で、銘板には「屋内耐候形」と表記されます。

※ 変成器付計器の検定について、誘導形電力量計から上記電子式電力量計に置き換える場合、特別検定は受けられません。
同時検定にて電力量計と計器用変成器をセットで更新する必要があります。