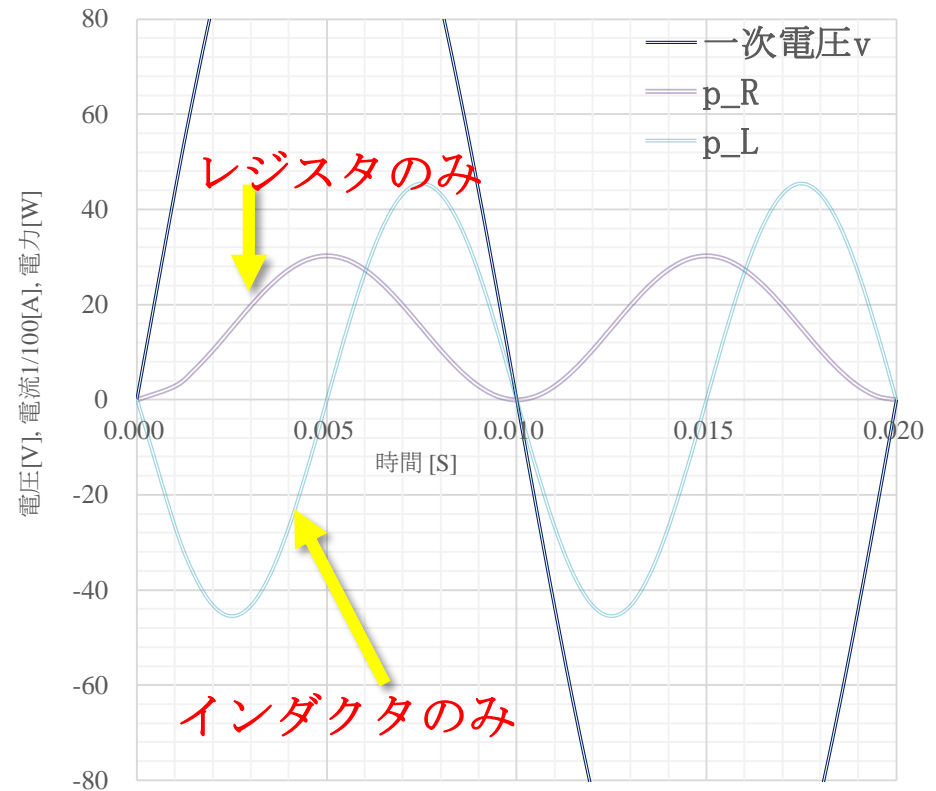


変圧器の電力波形



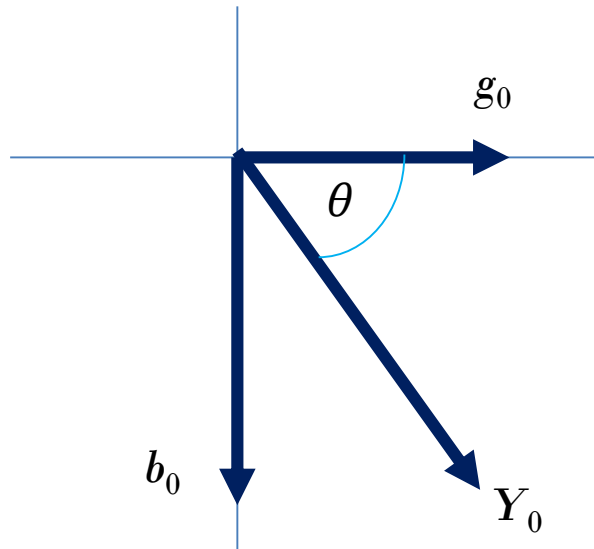
レジスタとインダクタ成分のみの電力波形

着 目：

- 電力波形の周波数は電源の **2倍** となる。
- 正のサイクルでは電力を消費し、負では逆に電源側に、電力を送り **返す**。⇒つまり瞬間的に反射現象が起きている。
- それらを1周期分積分し平均した値が **平均電力** となる。

- レジスタのみ場合
電力波形は **常にプラス** となる。
- インダクタのみの場合
プラス側とマイナス側が等しく、平均電力は **ゼロ** となる。

アドミタンスベクトルと電力ベクトルに関して



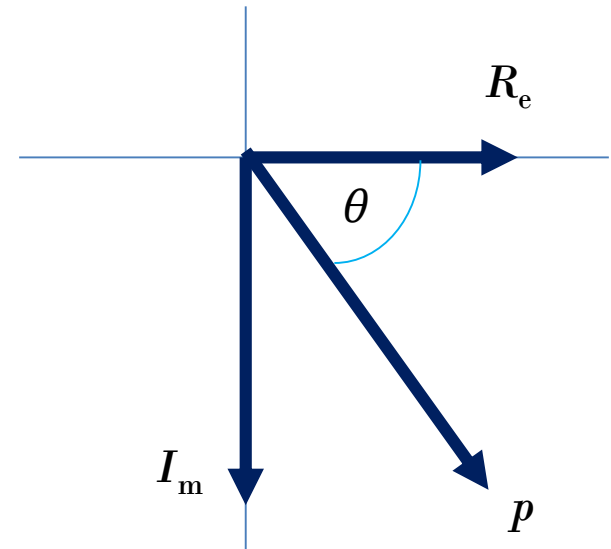
$$\theta = \text{atan}(b_0 / g_0)$$

角周波数 = ω

Y_0 を基準に電力ベクトル P を表現しようとすると、両者の繰り返し周波数が異なるので、 P は静止しない。

※ 電力の周波数は電源周波数(50Hz)の2倍となります。

図1 アドミタンスベクトル



$$\text{力率} = \cos(\theta) = \cos(I_m / R_e)$$

角周波数 = 2ω

図2 電力ベクトル

実数部は有効電力，虚数部は無効電力，それらの余弦が力率。

$p = |V| |I|$ は皮相電力

$P = |V| |I| \cos(\theta)$ は実効電力