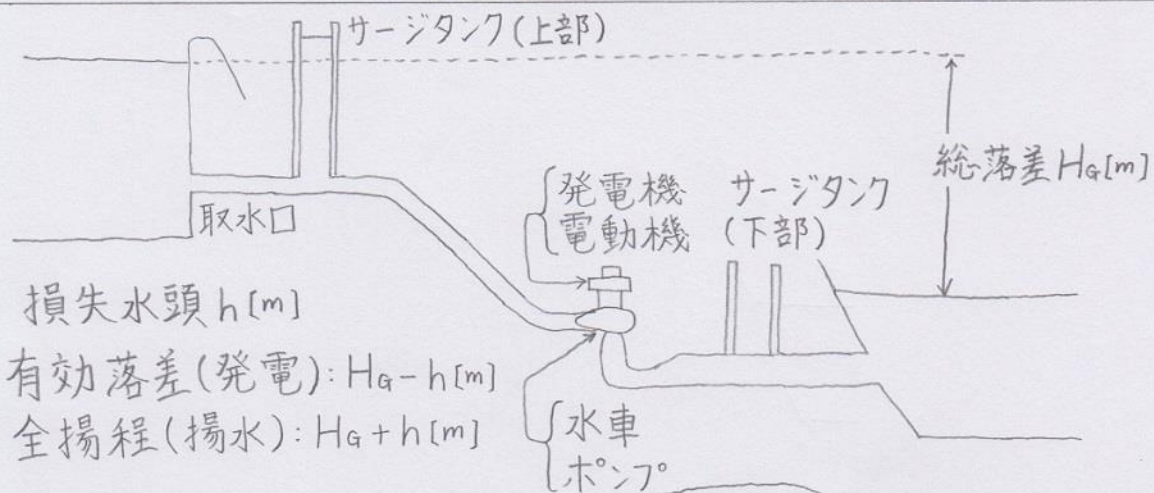


112. 全揚程と揚水発電の計算



全揚程は総落差に損失水頭を加えたもの

揚水発電の計算の前に、全揚程を押さえておこう



$$\text{総合効率 } \eta = \frac{\text{発生電力量}}{\text{揚水に要した電力量}}$$

$$\eta = \frac{P}{P_m} = \frac{9.8QH\eta_w\eta_g}{9.8QH_p/(\eta_p\eta_m)} = \frac{H_g - h}{H_g + h} \eta_w\eta_g\eta_p\eta_m$$

$H[m] = H_g - h$: 有効落差

η_w : 水車効率

η_g : 発電機効率

総合効率なんていうものがあるんだ...



揚水ポンプの電動機入力 P_m

$$P_m = \frac{9.8QH_p}{\eta_p\eta_m} \text{ [kW]}$$

$Q[m^3/s]$: 流量

$H_p[m] = H_g + h$: 全揚程

η_p : ポンプ効率

η_m : 電動機効率

ポンプ効率と電動機効率は分母に入るから注意

で、揚水ポンプの電動機入力の公式

