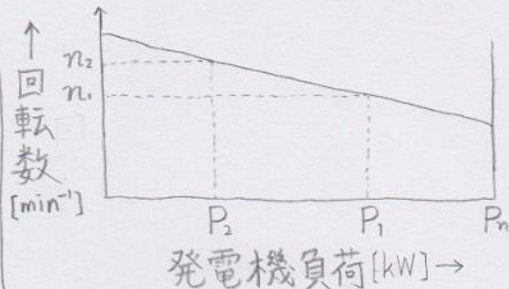


110. 速度調定率と速度変動率

速度調定率とは、調速機の調整無しで、回転速度の変化分と発電機の負荷の変化分との比



速度調定率 $R[\%]$

$$R = \frac{\frac{n_2 - n_1}{n_n} \times 100[\%]}{\frac{P_1 - P_2}{P_n}} = \frac{\frac{f_2 - f_1}{f_n} \times 100[\%]}{\frac{P_1 - P_2}{P_n}}$$

$n_1[\text{min}^{-1}]$: 負荷変化前の回転数 $\propto f_1[\text{Hz}]$: 周波数

$n_2[\text{min}^{-1}]$: 負荷変化後の回転数 $\propto f_2[\text{Hz}]$

$n_n[\text{min}^{-1}]$: 定格回転速度 $\propto f_n[\text{Hz}]$: 定格周波数

$P_1[\text{kW}]$: 変化前の負荷

$P_2[\text{kW}]$: 変化後の負荷

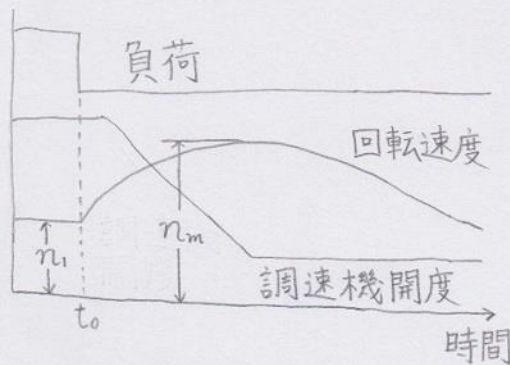
$P_n[\text{kW}]$: 基準出力における負荷(定格出力)

$$\begin{aligned} n_1 &= k f_1 \\ n_2 &= k f_2 \\ n_n &= k f_n \end{aligned}$$

k は定数



水車発電機などの回転部分には慣性モーメントがあるため、ガイドベーンやデフレクタはわずかに動作が遅れる



速度変動率 $\delta n[\%]$:

水車の負荷が変動した時に生ずる速度の変化量と定格回転速度との比

$$\delta n = \frac{n_m - n_1}{n_n} \times 100[\%]$$

$n_1[\text{min}^{-1}]$: 負荷変化前の回転速度

$n_m[\text{min}^{-1}]$: 負荷変化時の過渡最大(or最小)回転速度

$n_n[\text{min}^{-1}]$: 定格回転速度

ええと、時間 t_0 で水車の負荷を急に遮断した場合、かしら？

そう？



で、上図の回転速度になること