

電験革命

機械編 論理回路





C.E.E.F

Chief Electric Engineers Federation

電気主任技術者連盟

第0章 イントロ

1. 力, トルク, 慣性モーメント

2. 負荷トルク特性

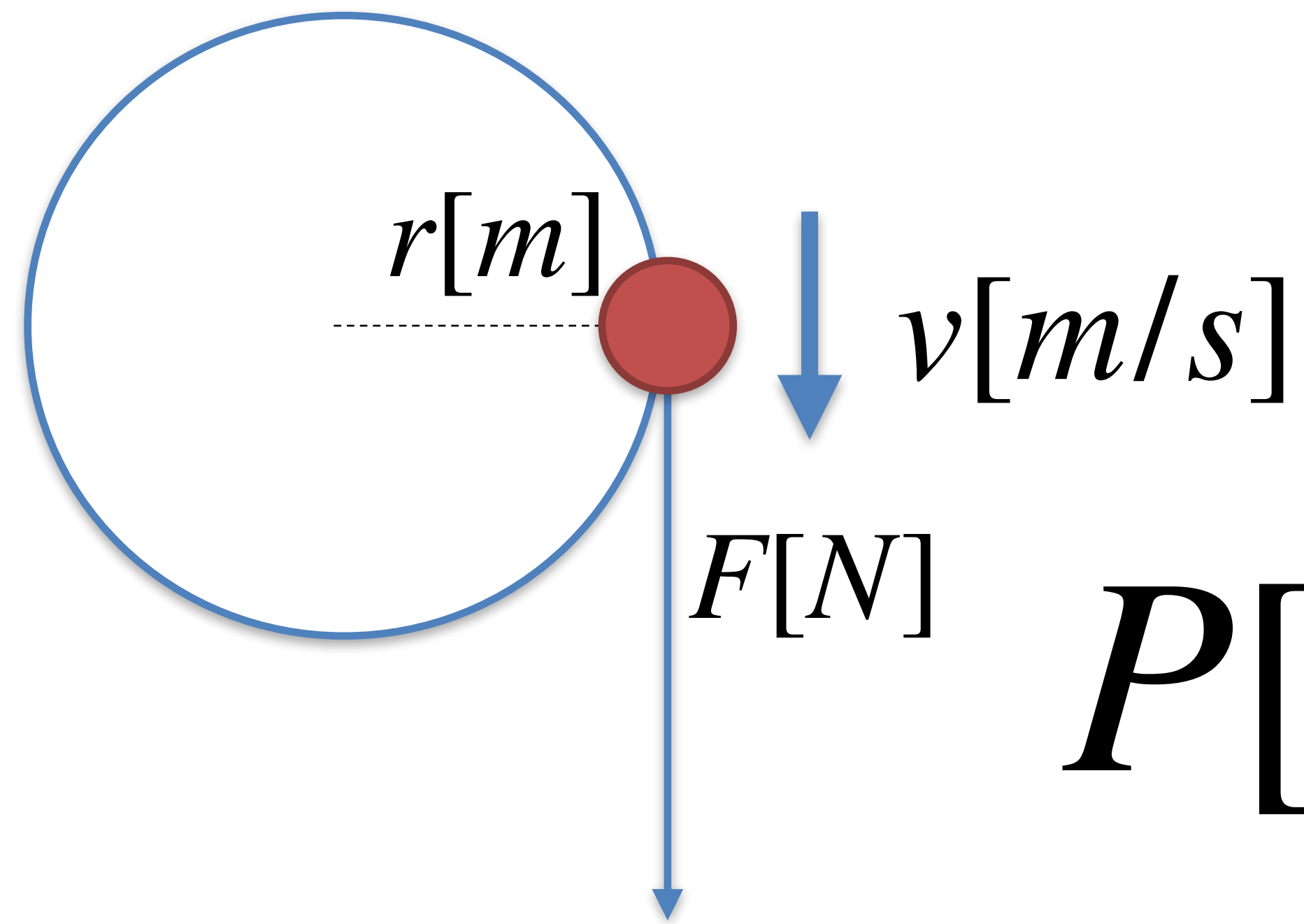
3. 電動機の計算



第1章

力,トルク,慣性モーメント





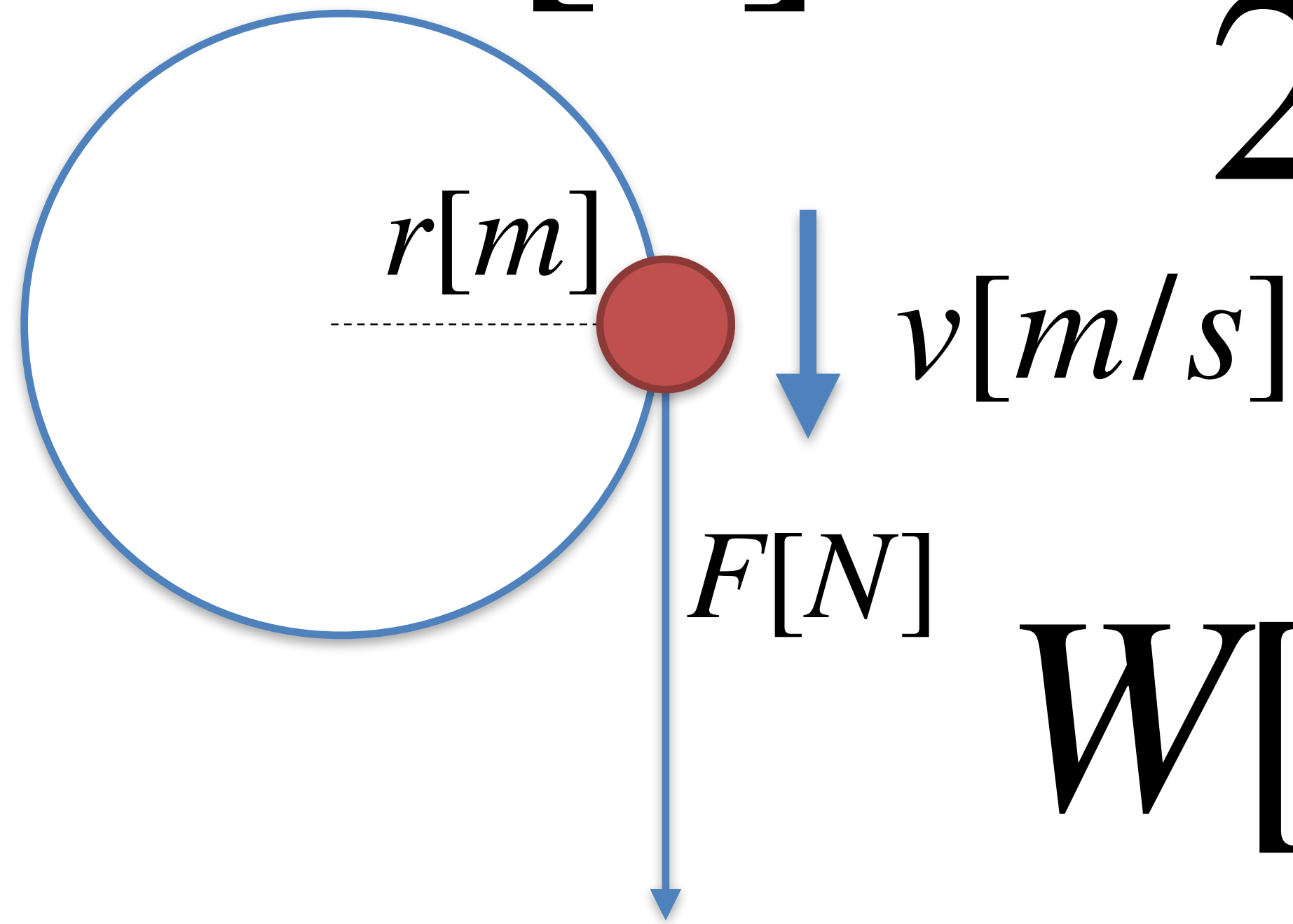
$$P[W] = Fv$$

$$v = r\omega$$

$$P[W] = Fr\omega = T\omega$$

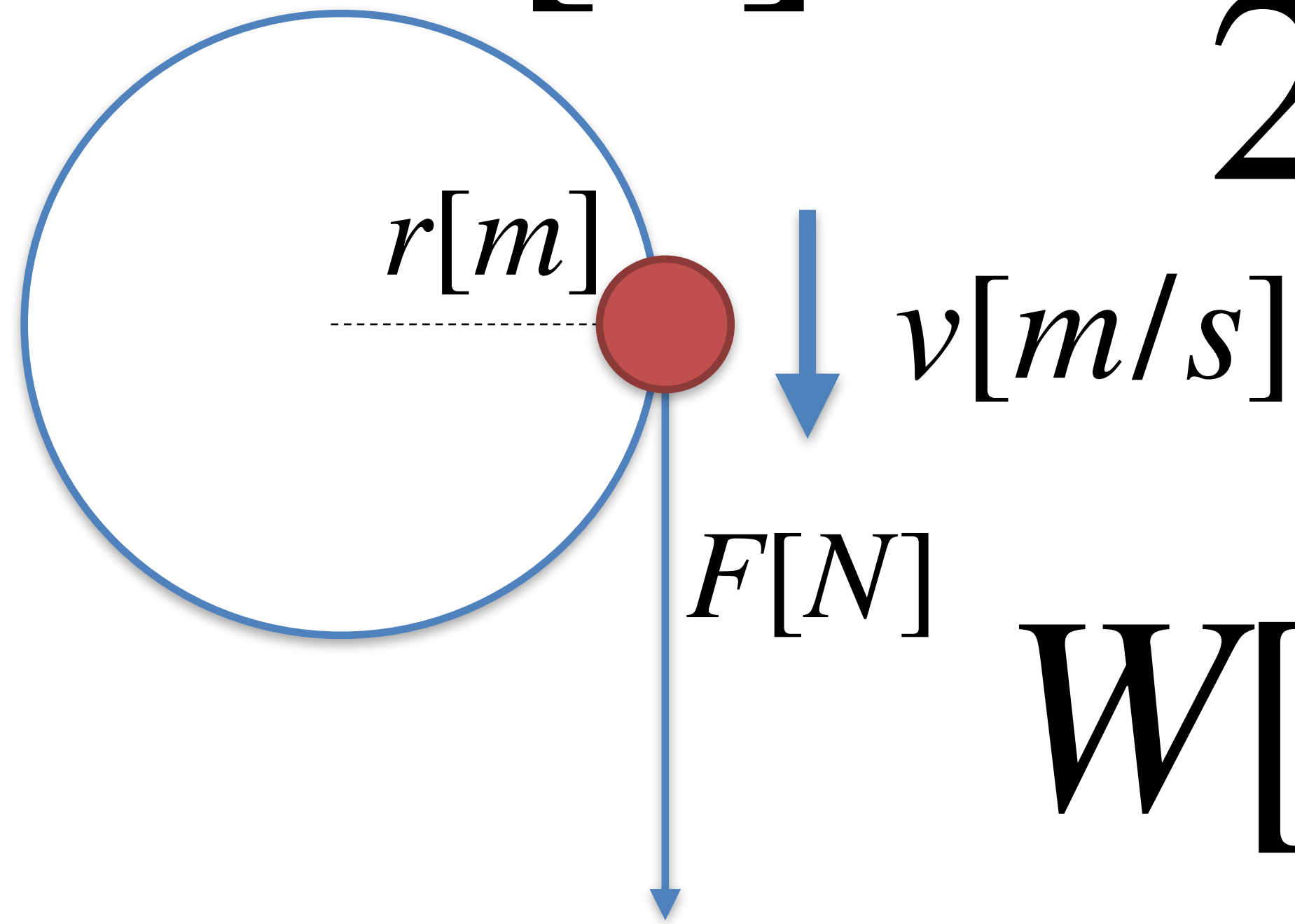
$$T[N \cdot m] = Fr$$

$$W[J] = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2}m(r\omega)^2$$



$$W[J] = \left(\frac{1}{2}mr^2\right)\omega^2$$

$$W[J] = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2}m(r\omega)^2$$



$$W[J] = \frac{1}{2}J\omega^2$$

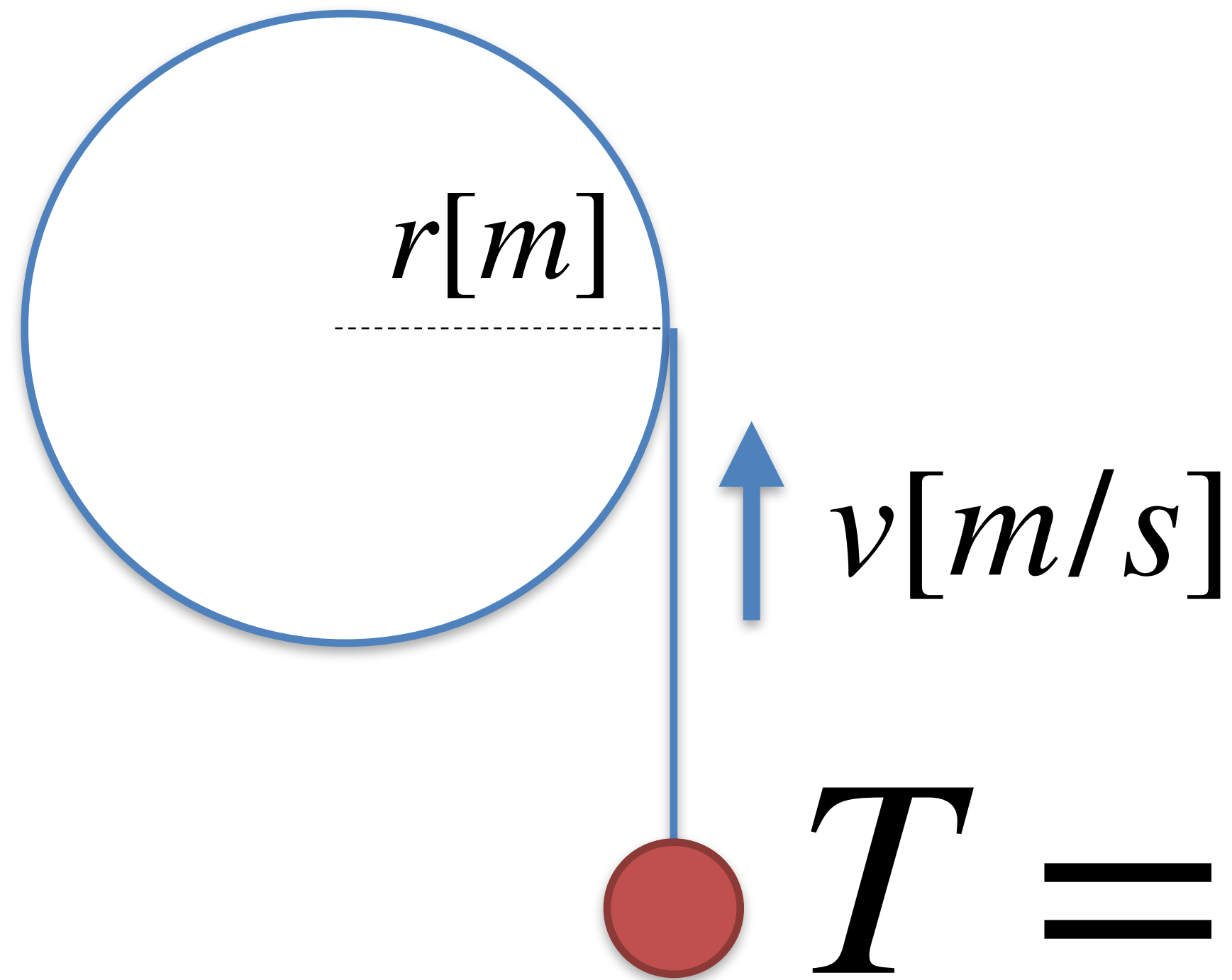
$$J = mr^2$$

第2章

負荷トルク特性



$$P_{out}[W] = Fv = mgv$$



$$T = Fr = mgr[N \cdot m]$$

イメージ:風車

$$W[J] = \frac{1}{2}mv^2$$

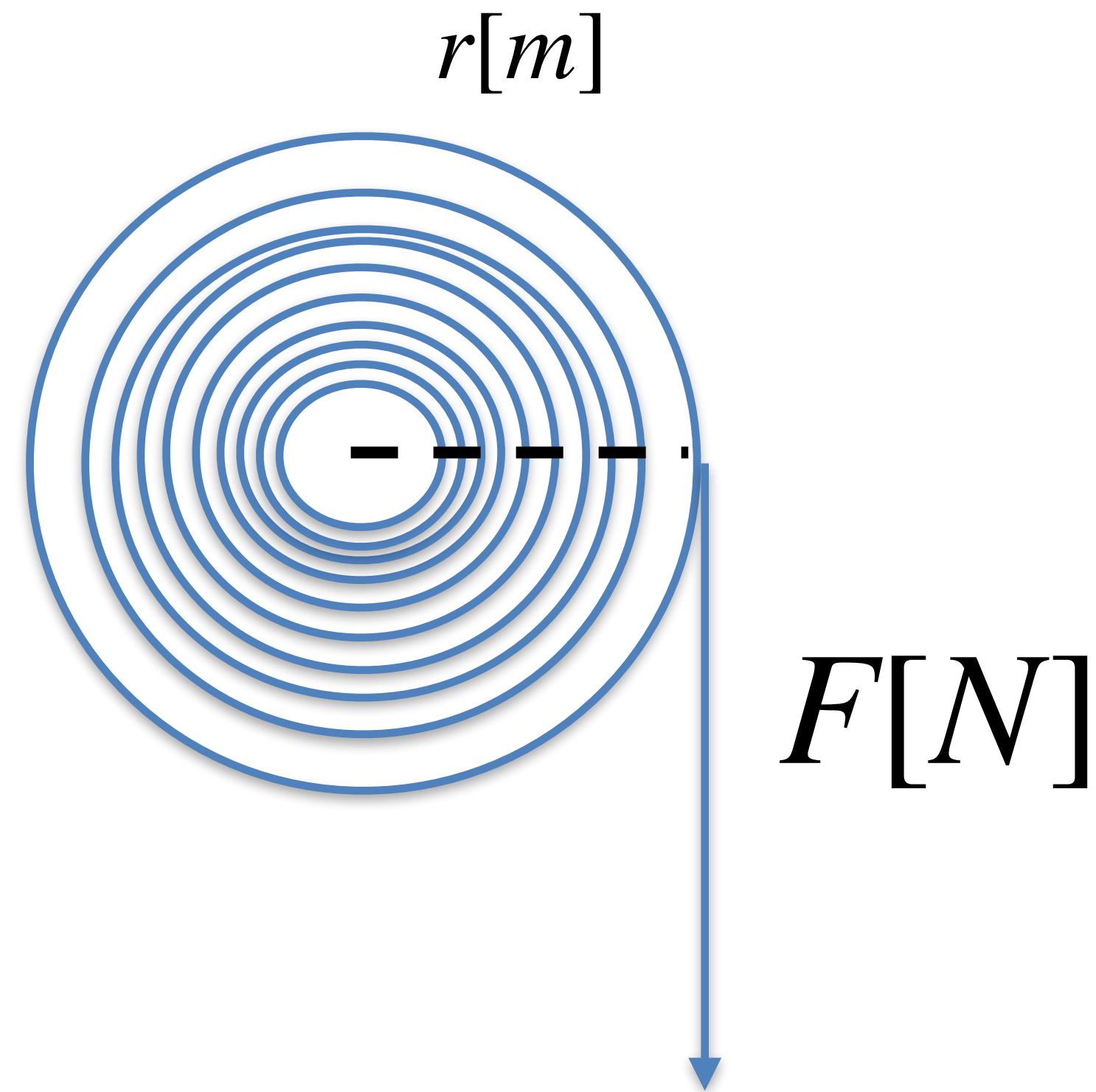
$$m = kv[m/s]$$

$$P[W] = \frac{1}{2}kv^3$$

$$T = k_1 v^2$$

ポンプとファンは回転数の3乗に比例する

$$P = \omega T$$



$$F = Tr$$

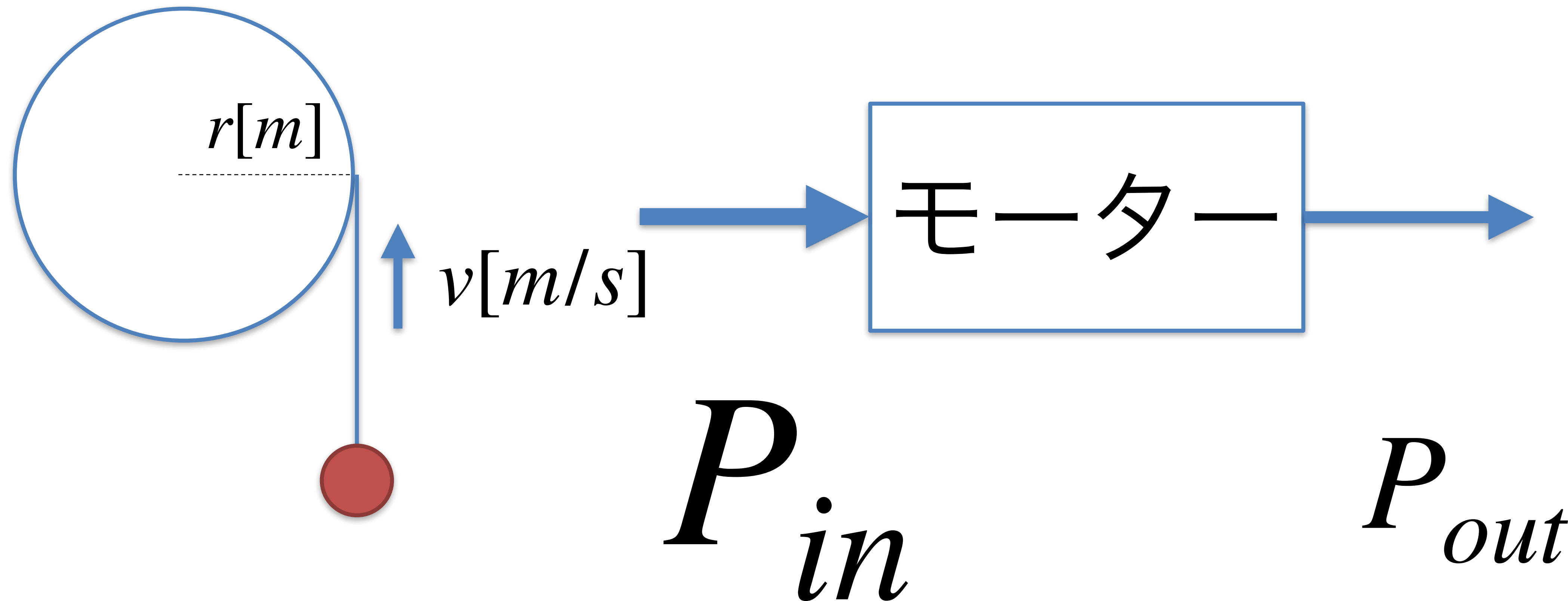
$$T = \frac{F}{r}$$

第3章

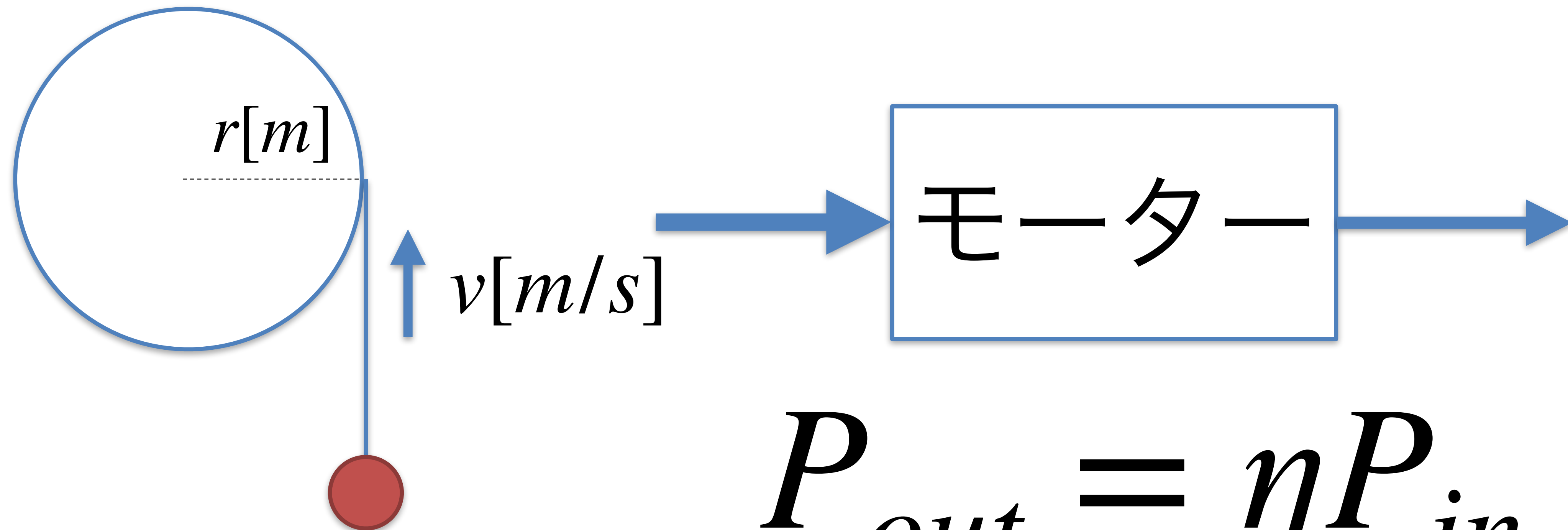
電動機計算



$$P_{out}[W] = Fv = mgv$$

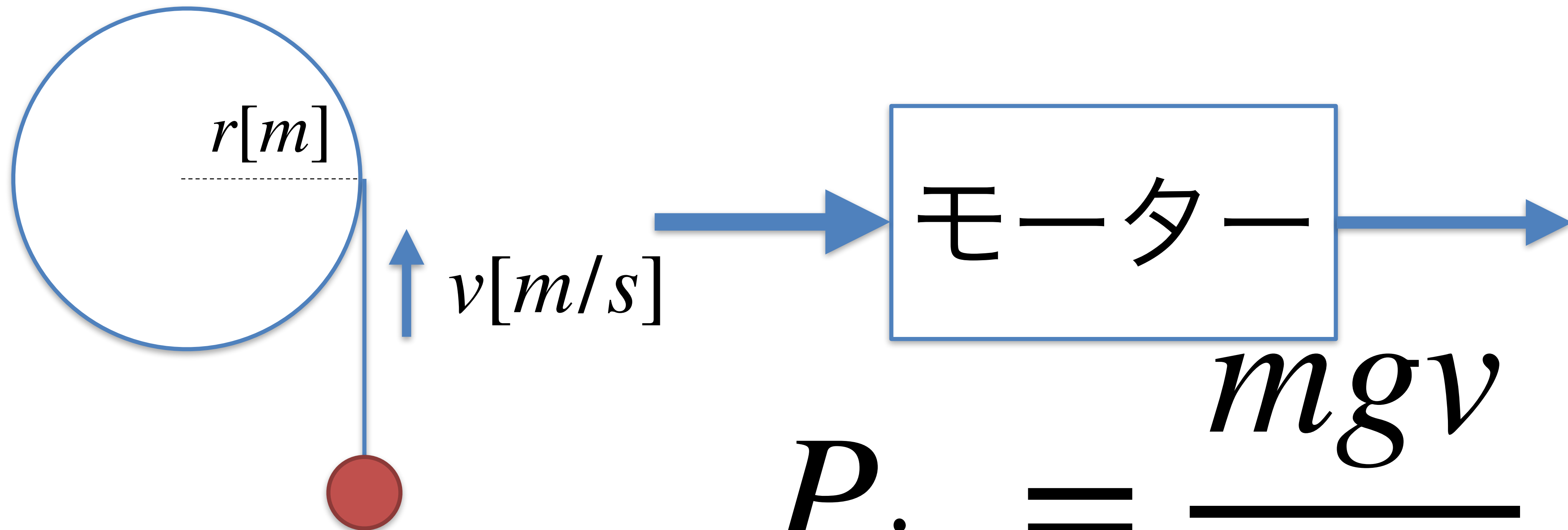


$$P_{out}[W] = Fv = mgv$$



$$P_{out} = \eta P_{in}$$

$$P_{out}[W] = Fv = mgv$$



$$P_{in} = \frac{mgv}{\eta}$$

『持ち上げるのに最低限必要な電力』

と

『電動機が与えなくてはならない電力』

は別物！！



1.力,トルク,慣性モーメント:力学の知識でOK

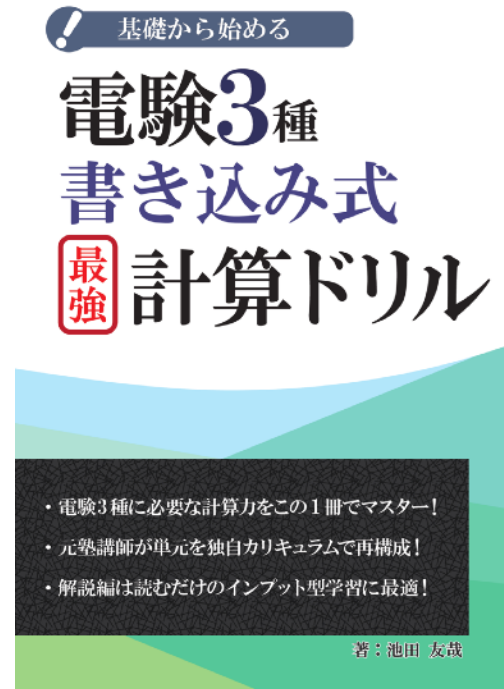
2.巻上機,ポンプ,糸巻き機

3.必要な電動機容量は、効率が分母に来る



最後までご視聴
ありがとうございました

た！



電験3種用

書き込み式最強計算ドリル

Amazonで販売中！！

Twitterもやってま

す！



@arairuca

チャンネル登録



次回もお楽しみに

↑
チャンネル登録