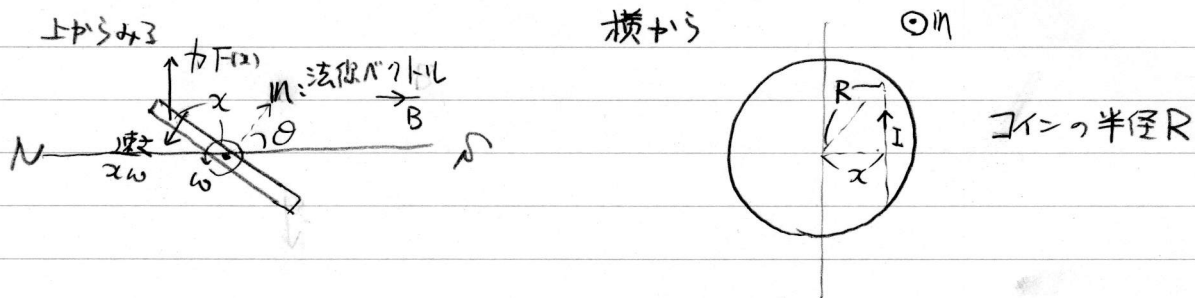


3.1 とこまで定性的にやってみて...かわかると...  
 -応数式でとめます。



強い磁石の間なので図のように大ききBの一様磁場がかかっているとすると  
 軸からxの点では誘導電場

$$E = x\omega B \sin\theta \quad \text{かまし}$$

コイルの透電率のとりと

$$電流 J = \sigma E \quad \text{か流れる}$$

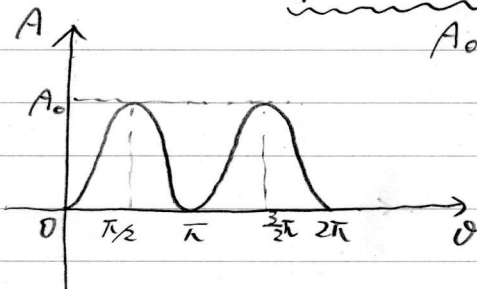
これが磁場から受ける力は

$$F(x) = 2\sqrt{R^2 - x^2} J B$$

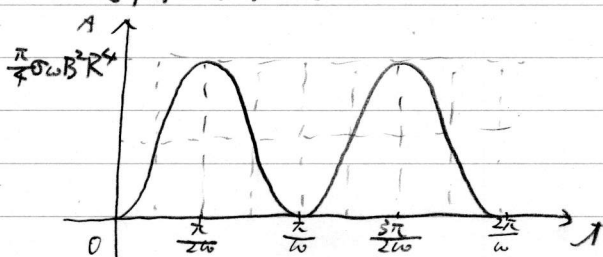
これから対称性に注意して偶力 A を求めると

$$\begin{aligned} A &= 2 \int_0^R F(x) \sin\theta dx \\ &= 4\sigma\omega B^2 \sin\theta \int_0^R x^2 \sqrt{R^2 - x^2} dx \\ &= \frac{\pi}{4} \sigma\omega B^2 R^4 (1 - \cos 2\theta) \end{aligned}$$

$A_0$  とする



$\theta = \omega t$  より  
 時間 t の関数として



のように変化する

系でつるして一定の角速度で回転するならばトルクは0だと思ってしまうが...  
 変ですわ

とし、棒からみにかで固定に回転させたときのトルクにつり合う外力が仕事としてジュール熱に変わるハズ