

回転円盤上の部品にかかる遠心力の解析

背景

1. 目的

モーター、フライホイールなど、回転円盤上に付属する部品にかかる遠心力を計算したい。

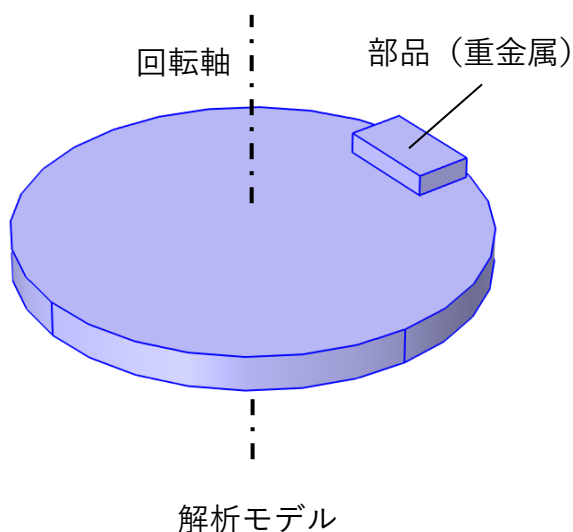
2. 課題

単純なモデルを作成し、遠心力の理論的な式と合致するか基礎的な検討を行う。

基本情報

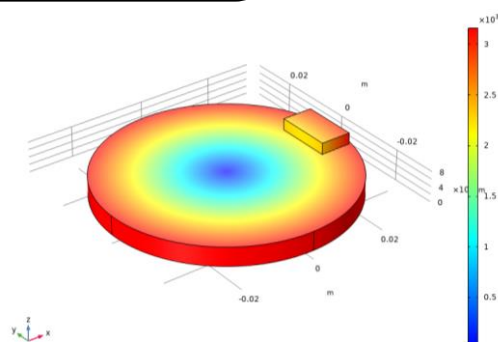
種類	構造
解析レベル	低
期間	1 カ月
支援方法	研究開発
ソフト	Ansys Mechanical

解析モデル

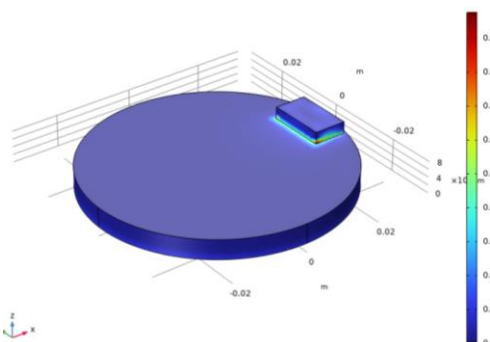


重金属（比重15.5）の部品を取り付けた軽金属（比重2.7）の円盤を30,000rpmで回転させた場合の加速度と応力を計算した。

解析結果



加速度：中心からの距離に比例
最外周の加速度×部品の質量
が遠心力の理論式 ($F = m r \omega^2$) と一致



応力：部品と円盤の界面への集中を確認した。

まとめ

- ・シミュレーション結果と理論式の一致を確認できた。
- ・加速度のほか、接合部の応力など、設計に必要な情報も確認できた。