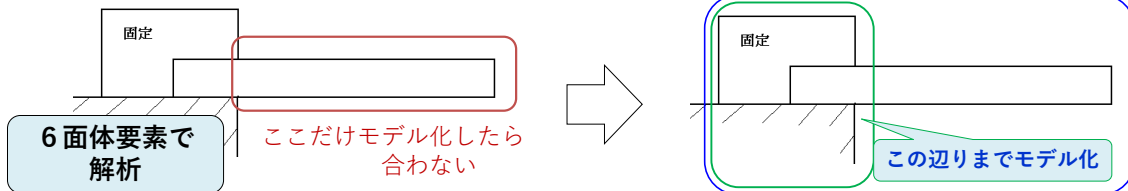


2. 金属でも基本、ソフトのバグ、気づかない点

実用面・実測

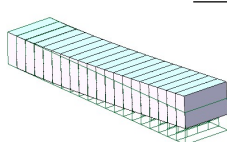
もっとも単純な梁の変形・固有値解析

では実験値と一致しますか？

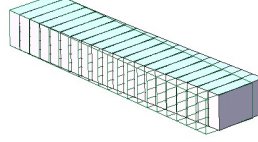


金属の完全拘束はありえない

縦曲げ1次



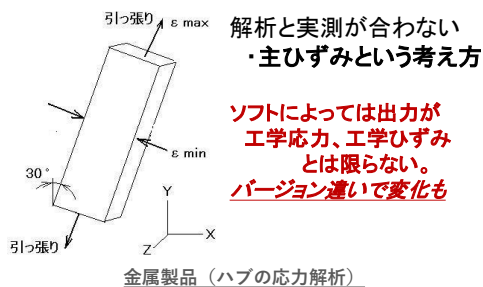
横曲げ1次



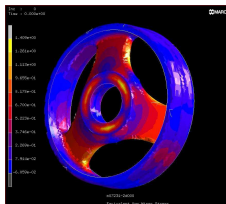
固有値解析もSI系で
ton/m³などの回答得たことは？
(バージョンでの切り替え注意)

正しくは (今はton/mm³かも)
N · sec²/mm⁴

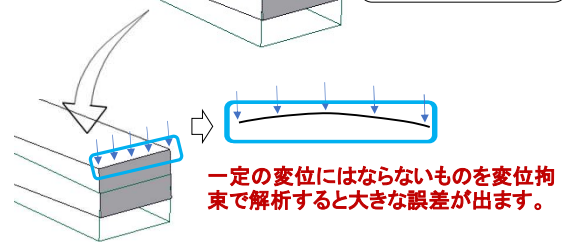
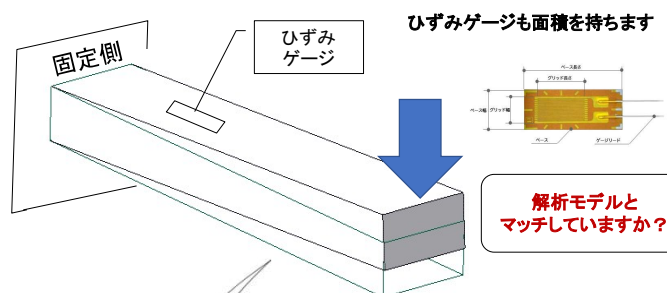
主応力、主ひずみという考え方が必要です



金属製品 (ハブの応力解析)

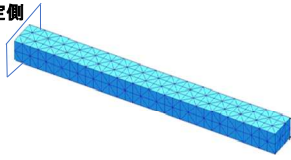


応力、ひずみの
方向の確認が必要です



変位・固定条件の違い

固定側

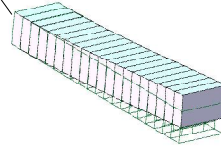


テトラ（4面体）1次要素では
正解が得られないことは周知のこと。



テトラ（4面体）2次要素は
正解が得らるモデルです。

固定側

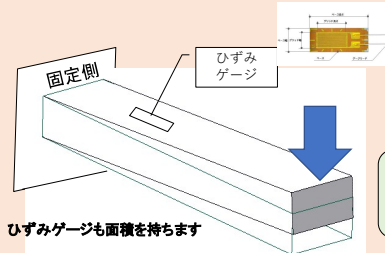


では、ヘキサ（6面体）要素で
正解は得られますか？

ソフトに癖があるので、

残念ながら
デフォルトの条件では正解は得られません。

応力・変形解析も・・・



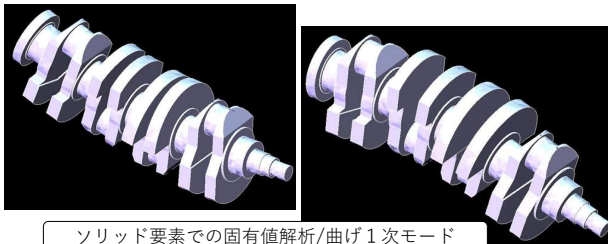
測定結果との比較は、位置やメッシュのサイズのアンマッチで合致しないと勘違い。

解析モデルとゲージ位置、面積
マッチしていますか？

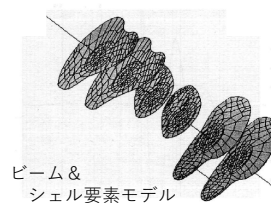
モデル簡略化による課題

モデリングの落とし穴

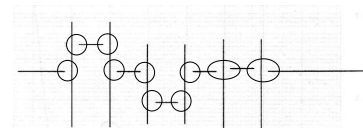
クランクシャフトの剛性、振動解析



今はハードウェアの能力が格段に向上したのでソリッドで十分解析が可能。
しかし、モデルが肥大化した場合にこの方法が有効になり、
手法を確立しておく必要がある。



ビーム &
シェル要素モデル



側面図：○印部質量と剛性をダブらせない

シェル要素は厚みを持つため、直接結合させると
ビームとシェル部の剛性と質量がダブってしまう。

解析の勘違い-線形からゴムの大変形非線形解析予測精度アップ ～解析予測精度が上がらない、実測と合わないのは勘違いです～

1. ゴムの解析が実測を表現できない理由
2. 金属でも基本、気づかない点・・・・・・・・
3. ソフトのバグ、昔の常識、知らない人も多いのでは・・・

2026. 8. 12. 寺子屋 萩本

寺子屋/CAE解援隊

URL <https://terakoya2018.com>

連絡先 hagi@terakoya2018.com
080-2230-8785

