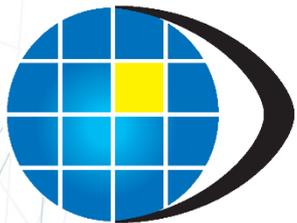


Femtetメールマガジン 2022/5/26号コラム



Femtet

Computer Aided Engineering System
Murata Software Co., Ltd.

シミュレーション時間を短縮するテクニック (イントロダクション)

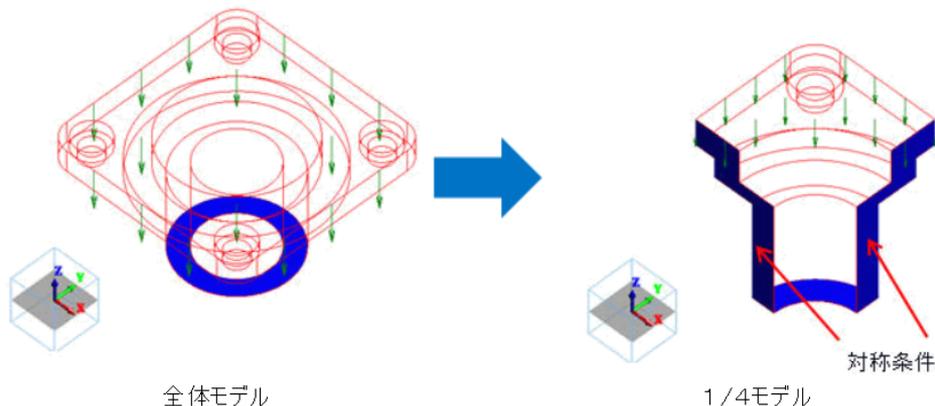
- ▶ さまざまな工業製品のライフサイクル・開発サイクルが短期化している昨今ですが、そんな中で、シミュレーションの時間をもっと短くしたい、という声をしばしば耳にします。今月は **解析精度を落とさず、シミュレーション時間を短縮するテクニック** をいくつか紹介します。

2次元モデル/軸対称モデルを自動生成する機能
はご存知ですか？
まだ使ったことがない方は必見です！



- モデルの構造と解析条件に対称性がある場合は、**対称の境界条件**を使用できます。
例えば、対称条件をつかってモデルを1/4モデルに変更すれば、
(メッシュサイズを変えなければ) メッシュ数も1/4で済むので、計算時間短縮につながります。

◆1/4モデル化の例

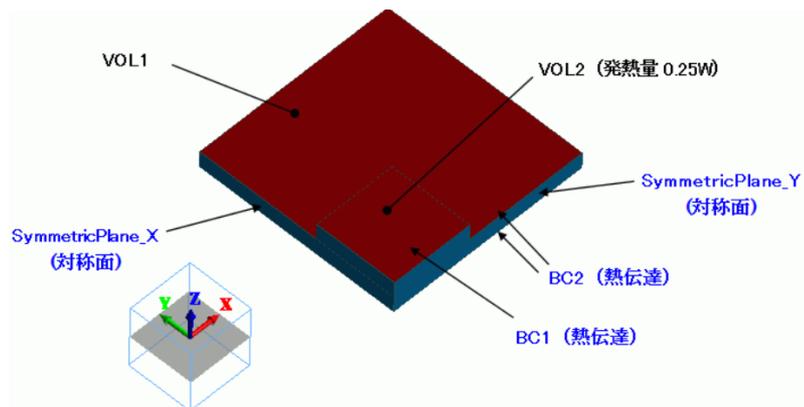


詳しくはFemtetヘルプの以下のページをご参考ください

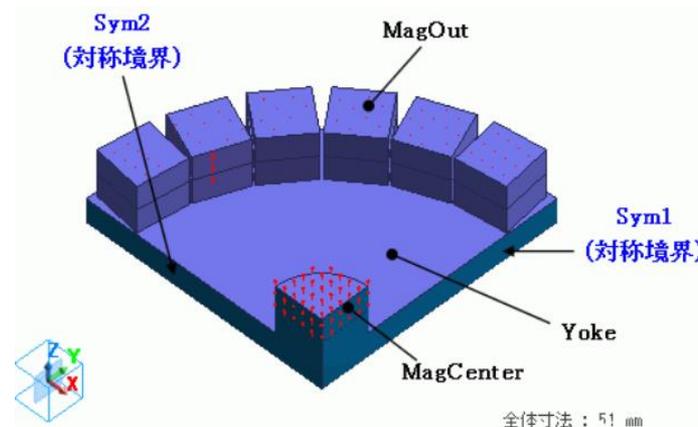
[ホーム](#) / [ボディ属性](#)、[材料](#)、[境界条件の設定](#) / [境界条件タブ一覧](#) / [対称/不連続タブ](#)

- Femtetヘルプにも、対称条件の活用された例題があります、ご参考ください。
 - ・ホーム / 例題集 / 連成解析 / 熱応力解析[Watt/Galileo] / 例題 7 対称条件を用いた解析例
 - ・ホーム / 例題集 / 磁場解析[Gauss、静解析/調和解析] / 例題 2 2 カソード静磁界解析
 - ・ホーム / 例題集 / 電磁波解析[Hertz] / 例題 1 7 MSLフィルタ (1/2モデル)
- など (すべて網羅しているわけではありません)

◆熱応力解析 例題7

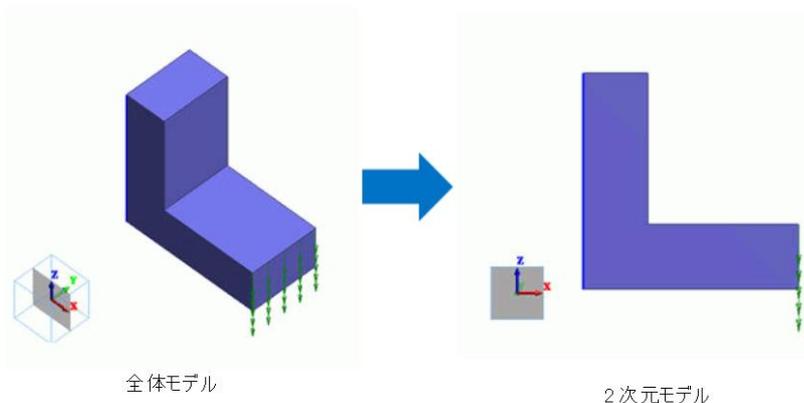


◆磁場解析 例題22

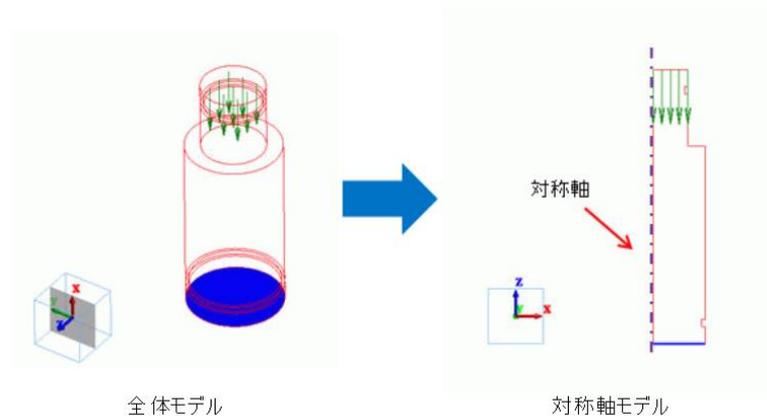


- モデルの断面を取り出して2次元で考えることができる場合は3次元から2次元モデル（軸対称モデル）に変更することでメッシュ数が大幅に減るので、かなりの時間短縮につながります。

◆2次元モデル化の例

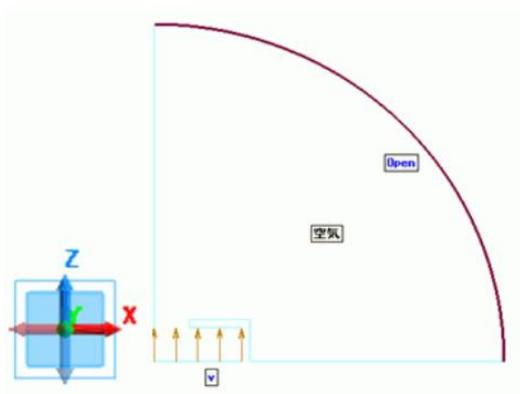


◆軸対称モデル化の例

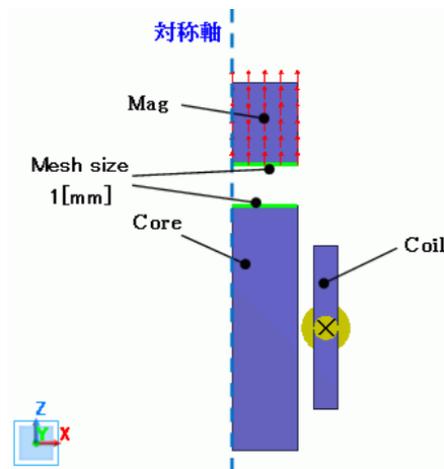


- Femtetヘルプにも、2次元解析 / 軸対称解析の活用された例題があります、ご参考ください。
 - ・ホーム / 例題集 / 音波解析[Mach] / 例題5 キャビティの共鳴
 - ・ホーム / 例題集 / 圧電解析[Rayleigh] / 例題6 軸対称解析
 - ・ホーム / 例題集 / 磁場解析[Gauss、静解析/調和解析] / 例題25 磁石とコイル電磁石に働く力（軸対称解析）など（すべて網羅しているわけではありません）

◆音波解析 例題5



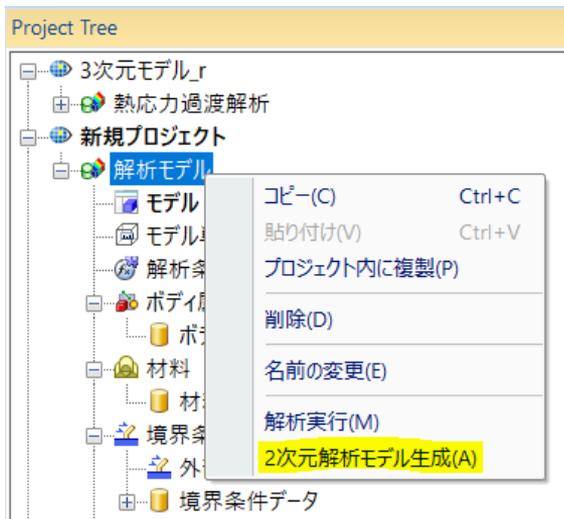
◆磁場解析 例題25



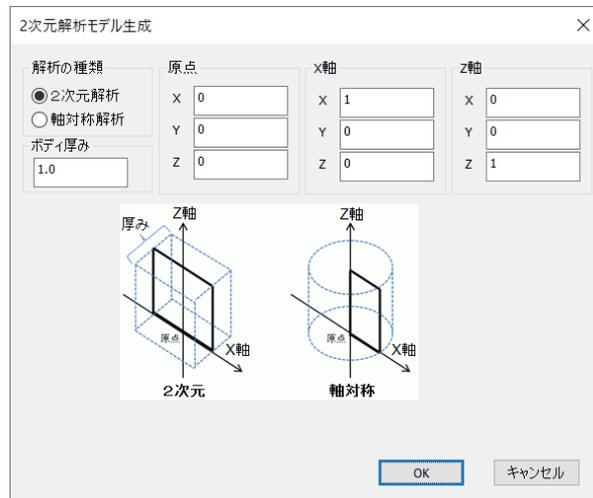
-補足- 2次元/軸対称モデルを自動生成する

- Femtetには3Dの解析モデルをもとに2次元/軸対称の解析モデルを自動生成する機能があります。設定項目はわずかです、3Dモデルを2次元につくり直す場合はこの機能をお使いください。

①右クリックから起動



②ダイアログ沿ってパラメータ入力



詳しくはFemtetヘルプの以下のページをご参考ください

ホーム / プロジェクトの作成 / 新規解析モデルの作成 / 2次元解析/軸対称解析解析モデル自動生成

- Femtetヘルプより以下をご参考ください
 - ホーム / ボディ属性、材料、境界条件の設定 / 境界条件タブ一覧 / 対称/不連続タブ
 - ホーム / プロジェクトの作成 / 新規解析モデルの作成 / 2次元解析/軸対称解析解析モデル自動生成
 - ホーム / モデリング / モデリングの基礎 / 2次元解析、軸対称解析でのルール
- 例題はヘルプの検索機能を使って探すこともできます

