

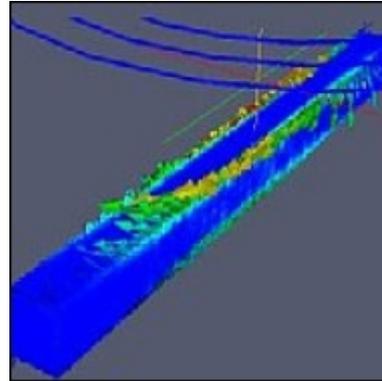
# $\mu$ -TM 誘導加熱・温度解析ソフト



複雑な形状の加熱コイルの設定が簡単な、専用パッケージ！

## 特徴

- 誘導加熱コイルによる磁場解析と非定常温度解析をシームレスに
- コイルを有限要素とは独立に設定するため、モデル化が簡単
- 問題に特化した条件設定メニューで、解析工数をさらに短縮
- 初心者向けには、自社開発の直交格子メッシュ - を組み合わせがお勧め
- 精密なモデル形状にはFemapの組合せを
- 材料温度依存性あり
- マイクロ波加熱も開発中(ソルバーはFDTD法)

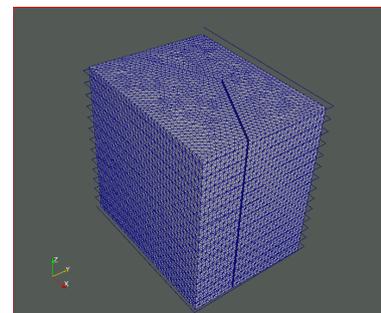


鉄筋の誘導加熱例

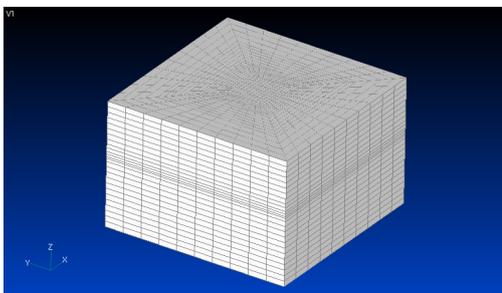
## 機能

### モデル作成

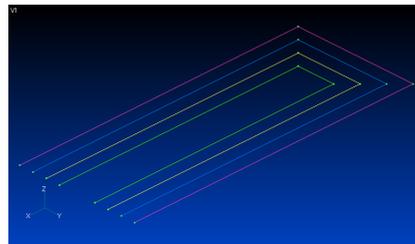
- Femapを利用(別売)
- 自社開発の直交格子メッシュも利用できる(別売)
- コイルを単独でモデル化(バー要素)
- 誘導加熱解析は空間付きで、温度解析は被加熱ワークのみが解析対象
- モデル規模 50万メッシュ程度



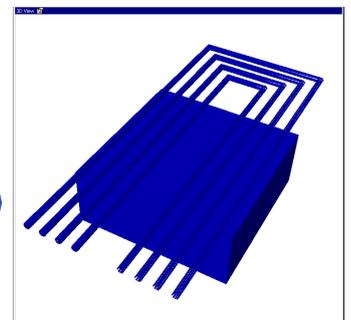
メッシュ例



FEMメッシュ



コイルメッシュ



合体モデル

### 解析条件

- 3次元解析のみ
- 誘導加熱解析(透磁率、電気伝導率、コイル励磁、周波数)
- 温度解析(熱伝導率、熱容量、伝達境界、温度依存性)
- 非定常温度解析ステップ、時間刻み
- 温度分布を求める領域の選択

条件設定シート

合体後の解析ファイルを設定

合体後の形状ファイルを設定

時間ステップを設定

熱伝導度と熱容量を設定

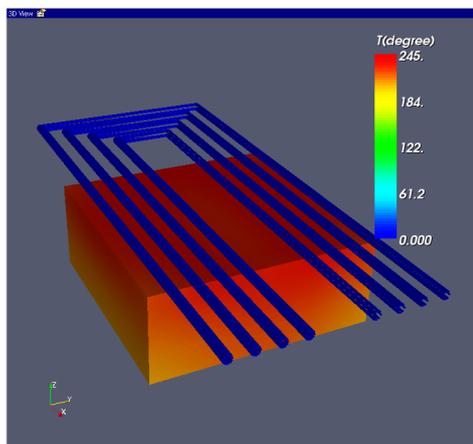
プロパティ	値	単位	温度依存性
1	241e-2	1.301e+3	あり
2	4267e+1	3.419e+4	あり

計算実行

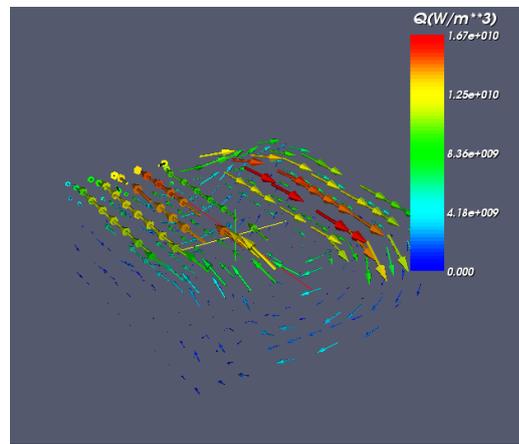
- 有限要素法 (MRTR 法、ICCG法)

結果表示

- 束密度のコンター、磁束密度ベクトル、渦電流ベクトル
- 非定常温度分布



温度分布図



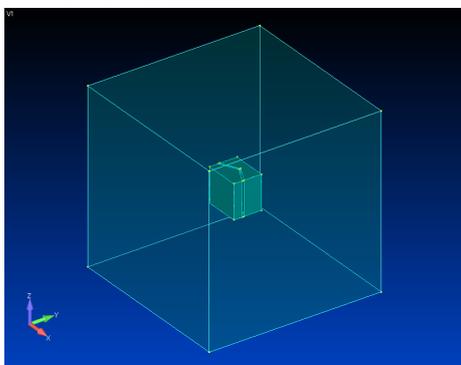
渦電流ベクトル図

評価

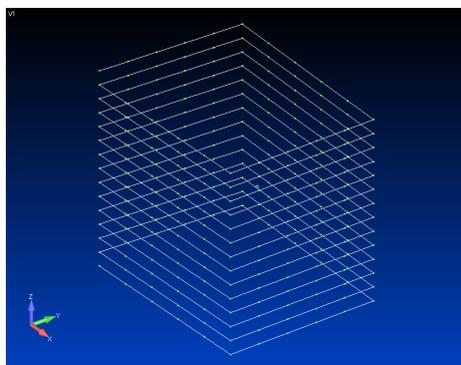
- 非定常の温度分布
- 発熱量

計算例

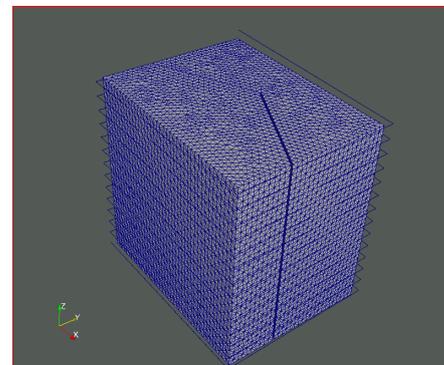
ワークの加熱計算



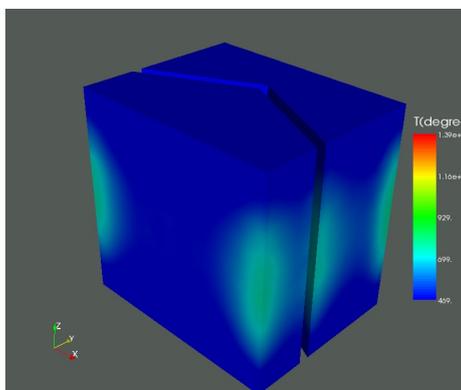
磁場解析領域



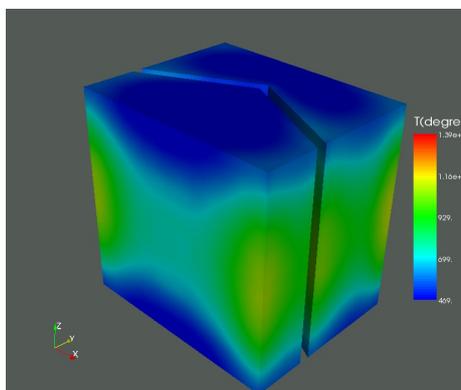
励磁コイル



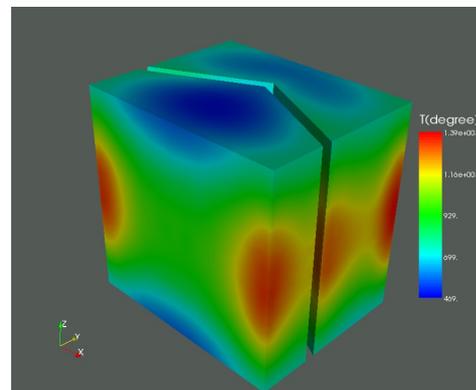
合体メッシュ



60 秒後温度分布



120 秒後温度分布



180 秒後温度分布