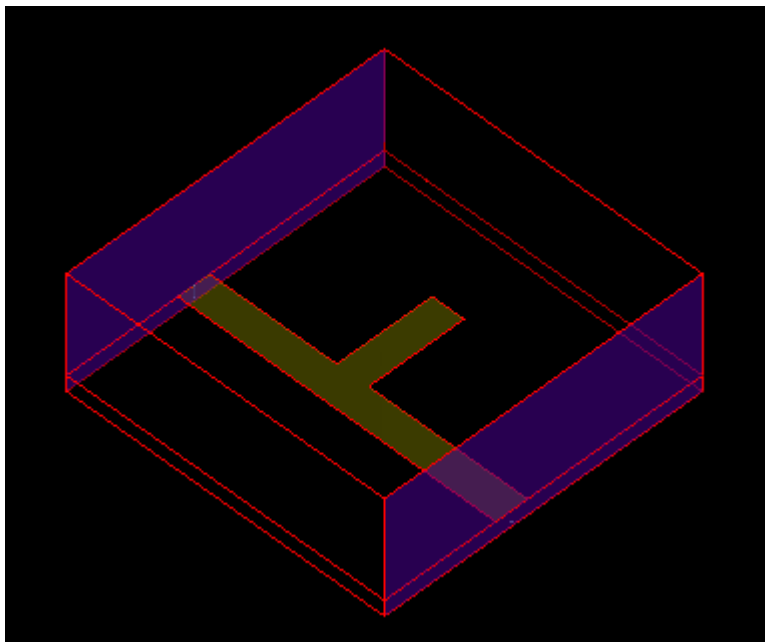


# Femtet<sup>®</sup> Ver9.2

## 新機能/変更点のご紹介

機能	概要
解析機能	<ul style="list-style-type: none"><li>電磁波解析:高速スイープ</li><li>電磁波解析:導体表面の粗さの考慮</li><li>磁場解析:バルクコイルの電流密度均一化</li><li>応力解析:弾塑性バイリニア材料の熱荷重解析</li><li>圧電解析:共振解析を利用した過渡解析</li></ul>
プリ・ポストプロセッサ	<ul style="list-style-type: none"><li>サポート問い合わせ用データ作成機能の追加</li><li>複数ドキュメントの一括保存、一括クローズ</li></ul>

高速スイープのアルゴリズムを改良し、計算速度を短縮しました。



Hertz チュートリアルオープンスタブの場合

ソルバーの解析時間  
4分32秒 ⇒ 2分41秒 約40%時間短縮

解析条件  
12081要素 2次要素  
メッシュ生成の時間 1分48秒

## 高速スイープ改良の効果

- ・1から3倍の高速化が実現できました。
- ・今まで高速スイープが収束しなかった問題が収束するようになりました。

# 解析機能 - 電磁波解析:導体表面の粗さの考慮

導体損の精度向上が期待できます。

電気

境界条件の種類

電気壁     導体壁

開放境界     入出力ポート

磁気壁     積分路

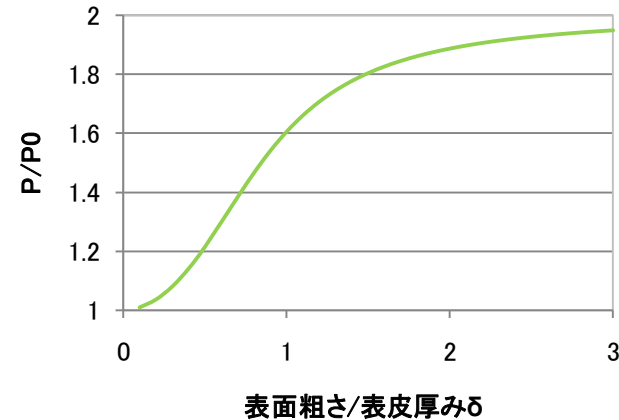
メッキ壁     集中定数

導電率  X10  [S/m]

比透磁率  X10

表面粗さ  X10  [m]

新機能

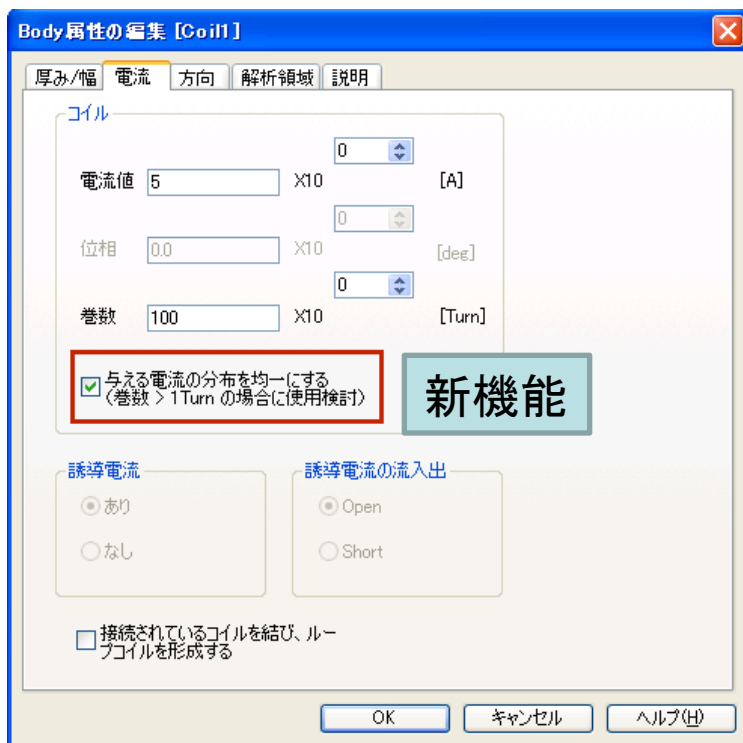


P :表面に凹凸がある時の消費電力  
P0:表面が滑らかな時の消費電力

・導体の表面に凹凸があると、その影響によって、導体損が増加します。その影響を考慮できるようになりました。

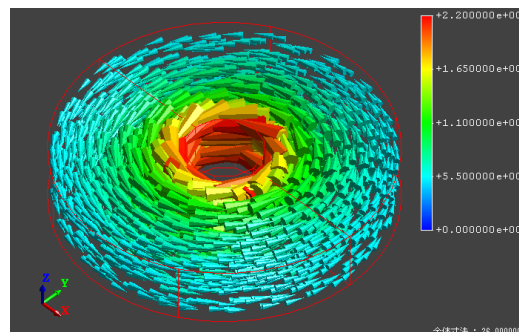
# 解析機能 - 磁場解析:バルクコイルの電流密度均一化

コイル領域を塊状として電流、巻数を設定したコイル(バルクコイル)で、電流密度を均一にする機能を追加しました。



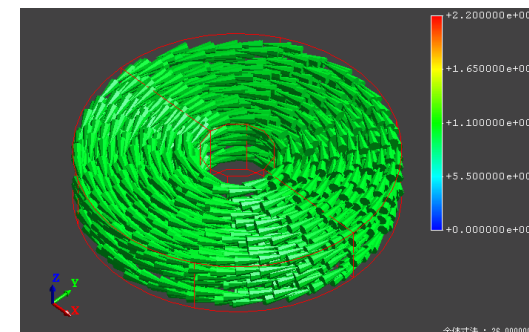
## 電流密度分布

均一設定OFF(従来)



インダクタンス値  
7.38e-005 [H]

均一設定ON(新)



インダクタンス値  
1.04e-004[H]

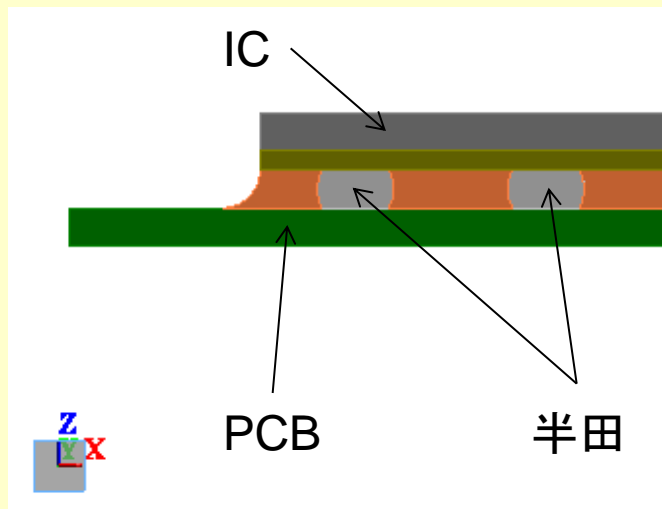
・上図のような、スパイラルの多巻きコイルを想定したバルクコイルの場合、電流密度は均一であることが望まれますが、従来は電流が中央に偏ってしまっていました。

この問題を解決しました。

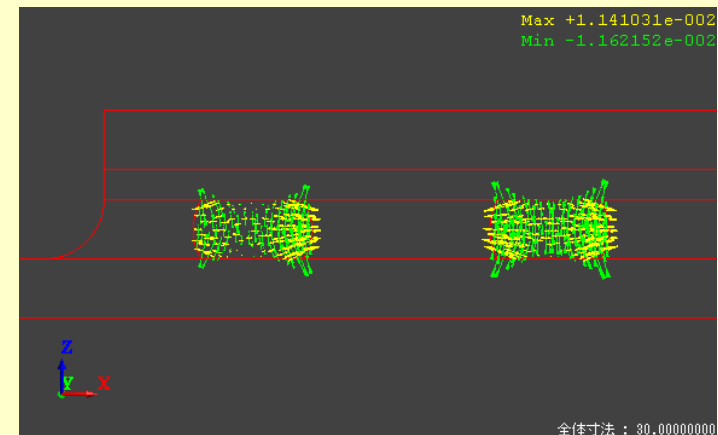
弾塑性バイリニア材料の熱荷重解析ができるようになりました。

・Ver9.1以前では弾塑性バイリニア材料を含むモデルの熱荷重解析に未対応でしたが、Ver9.2より解析できるようになりました。

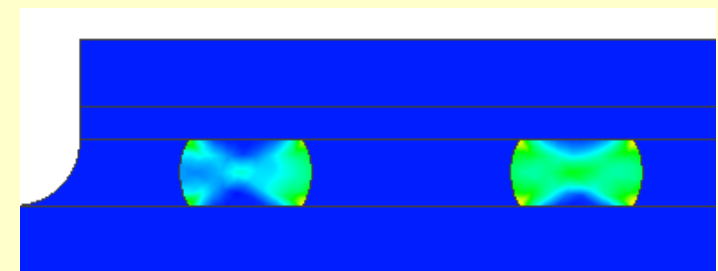
### 半田の塑性を考慮した熱荷重解析事例 (基準温度220度→到達温度25度)



※累積相当塑性ひずみの出力にも対応しました  
※多段階熱荷重、弾性定数の温度依存性には未対応です



塑性ひずみ(主ひずみ)



累積相当塑性ひずみ

# 解析機能 - 圧電解析:共振解析を利用した過渡解析

任意の電圧波形に対応できるようになりました

Rayleigh/時間応答を選択

時間を指定

## 圧電解析 Rayleighタブ

**解析空間**

2次元解析

軸対称解析

3次元解析

**解析の種類**

静電解析

調和解析

共振解析

共振解析を利用した過渡解析

**拘束する変数**

電位

X方向変位

Y方向変位

Z方向変位

**単位**

μm

mm

m

**解析平面**

2次元断面

薄板広がり

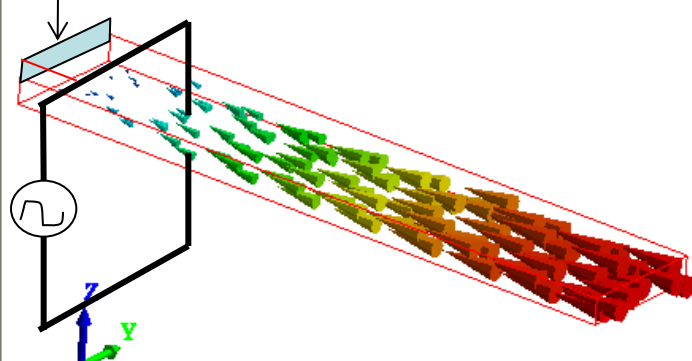
加速度

熱荷重

静荷重をかけながら共振解析する

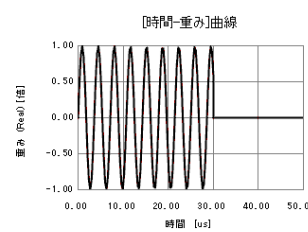
Rayleigh/時間
2: 2.000000e-006[s]
変位[m]
ベクトルXYZ

**固定**

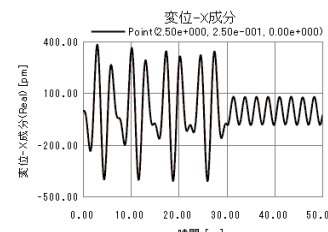


全体寸法: 2.50000000

**入力電圧**



**変位時間変化**



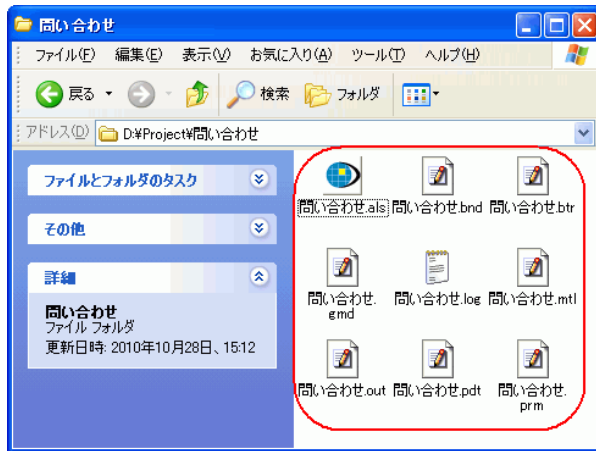
※時間依存の荷重を与えられるのは、電圧のみです。

# プリポストプロセッサ – サポート問い合わせ用データ作成機能の追加

サポート問い合わせ時に必要な各種ファイルをまとめた圧縮データを作成できるようになりました。

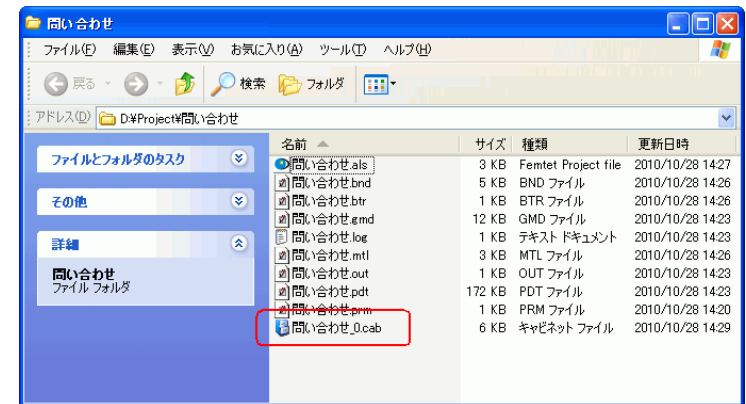
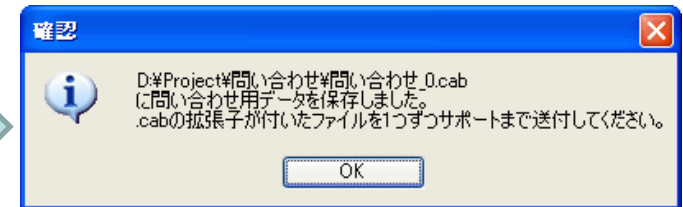
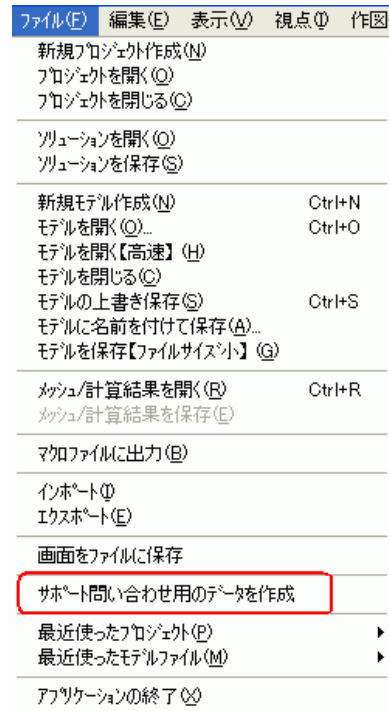
Ver9.1

問い合わせに必要なファイル全てを自分でまとめてサポートに送付。



Ver9.2

問い合わせたいプロジェクトを開いて、「ファイル」⇒「サポート問い合わせ用のデータを作成」メニューを実行し、圧縮データをサポートに送付。

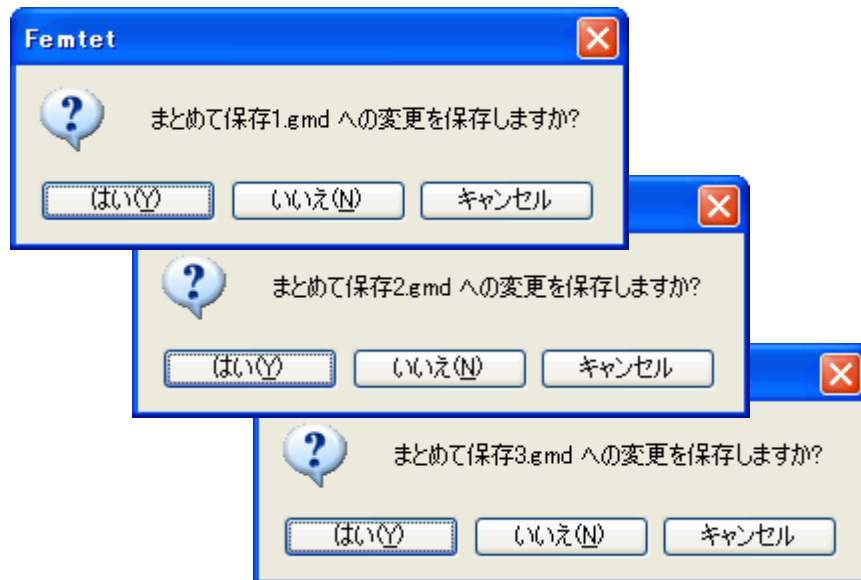




# プリポストプロセッサ – 複数ドキュメントの一括保存、一括クローズ

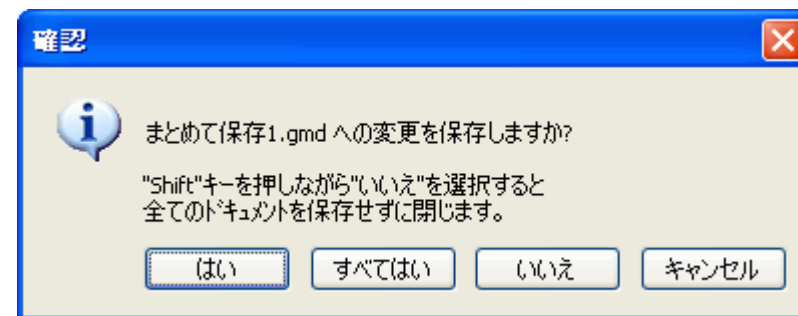
複数開いているモデルや計算結果を、一括で保存、クローズできるようになりました。

Ver9.1



開かれているドキュメントごとに、  
保存するかどうかを指定する必要がありました。

Ver9.2



開いているドキュメントを一括で処理できる  
ようになりました。

- ・「すべてはい」：一括で保存
- ・「Shiftキー+いいえ」：一括で閉じる