

メールで済めば無料です。必用サービスは十分用意します。 連絡先 hagi@terakoya2018.com
080-2230-8785

FEM解析を利用した 設計開発支援 線形解析から非線形、**ゴムの大変形解析まで精度にお困りの方**

I 何年も前に導入したものの

II 導入したがうまく**活用できてない方**

道に迷っている方、材料データ構築から解析方法まですべてノウハウをご指導。

新人教育
自動化による解析短期習得

実用化支援
解析予測精度が上がらない
実測と合わない・・・

III ソフトの**能力**を把握してより**高度な解析を行いたい**

IV 非線形ソフトを持たないで**ゴムの解析ができない**

CAD・線形解析ソフトで
ゴムの解析も可能です

公共機関で
MARCでのゴムの解析習得できます

効率化・自動化を利用した短期間での習得から高度な解析までノウハウをお伝えします。
ご自身で習得いただきのお出、より安価です。

webのみでの年間サポート50万円～
メールのみで無料で構築した方も

1

寺子屋サポートサービス

シミュレーションを通じたゴム製品の設計・開発・製造までお手伝い 広島デジタルイノバ

形状設計・型設計・工程改善

{設計からゴムの大変形非接触解析までサポート可}

解析診断 条件設定見直し～予測精度改善

・予測精度が悪いは、勘違いが多い

設計・解析技術者の育成可能

・ノウハウから提供しますので自立支援です。

解析実用化 育成のお手伝い

材料定義

解析情報発信

ソフト選定・導入・運用

ソフトがない、導入にお困りの方、
導入・運用費用削減したい方歓迎です。

ゴム・樹脂の定義～**ゴム材のエネルギー密度定義**まで

- ・公共試験場での測定から定義、単軸試験機改良
- ・金属、樹脂の組成から加工硬化係数
- ・受託試験（できれば覚えて頂きたい、費用削減）

解析でできること

※落とし穴、やってはいけない解析定義、ソフトのバグ

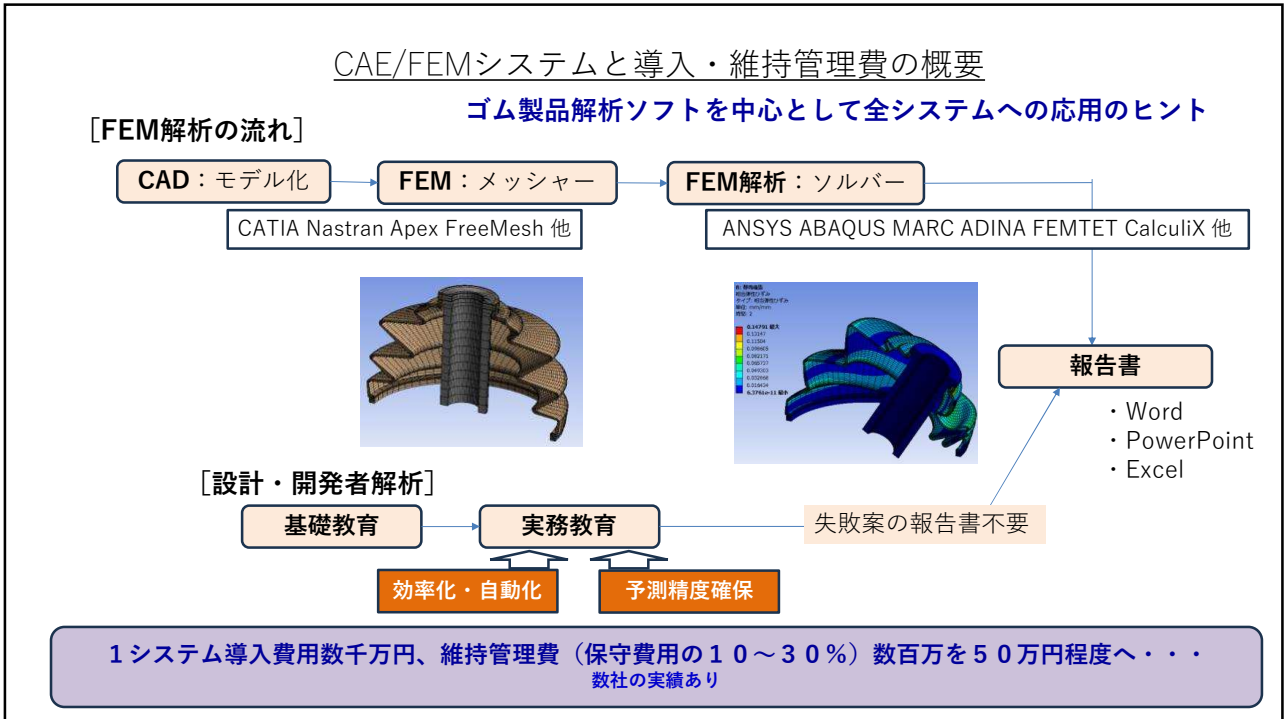
2016年より解析実用化支援企業30社様以上、材料試験350以上、ゴムの二軸試験ご指導19社様他

解析実用化支援

```

    graph LR
      A[解析モデル化] --> B[条件設定]
      C[材料定義] --> B
      B --> D[解析方法]
      D --> E[結果確認]
      E --> F[改善]
      F --> B
      F --> D
      F --> E
    
```

2



寺子屋 サポート概要

ノウハウを提供する会社です。自立して頂く・・・
ゴムのお困りごと、何でも相談ください。

CAE適用

立ち上げお手伝い

- ・セミナー、育成サポート(座学含む)
- ・解析初心者ご指導
- ・**ゴム材料定義**
- ・解析条件の定義方法、見直し/間違え易い定義
- ・結果の見方、処理

実用化・運用

線形～大変形解析

- ・クリープ～応力緩和解析
- ・衝撃、落下解析
- ・動解析
- ・疲労寿命/耐久性予測
- ・熱・金型設計

予測精度向上

- ・材料再定義
- ・方法、条件再定義

効率化

- ・CAD自動化
- ・解析自動化/条件設定、結果処理
- ・リバースエンジニアリング
変形状態のCAD化、Assy組み込み

品質管理

- ・不良原因解明
- ・原因の可視化
- ・工程改善

知識集約情報発信
標準化はCAEの役割です

寺子屋/CAE解援隊

連絡先 logi@terakoya2018.com

代表の個人的な実績

二軸伸張試験からFEM解析予測精度の向上

1991年から同志社大学坂口一彦教授のもと
ひずみエネルギー密度関数研究をスタート(社会人4年目)

・ゴム材料定義 ノウハウ含めて2000年MSCソフトウェアで発表
最優秀事例発表賞を受賞 社内でも評価上がる

・解析条件の定義方法及び材料定義確立から、2005年会社を移り

ゴム製品製造の会社、2社で解析予測精度の向上

自動化による解析工数の80%カットを行い2016年起業

[主な事業内容]

線形から非線形解析全般

・解析初心者のご指導

・セミナー開催、育成サポート

・CAD自動化、効率化のお手伝い

・ゴムの二軸伸張試験からのエネルギー関数定義、動的、熱、疲労寿命まで

全てノウハウからご提供します。社内技術構築にもお役立てください。

寺子屋/CAE解援隊

連絡先 hagi@terakoya2018.com

5

解析のお手伝い

構造解析から流体解析までソフトを問わず、解析のお困りごとをお手伝いします。

● メールでの対応はどんなことでも無償対応です

解析に使用する材料データの定義方法

モデル化・定義の方法

解析予測精度の向上

解析の効率化方法

CAD・解析の自動化お手伝い/楽をしましょう。



ノウハウ・技術力を

ご提供する会社です。

Webでの1時間程度の説明は無料です。

寺子屋/CAE解援隊

連絡先 hagi@terakoya.com

材料定義をご自身で修得すれば後は試験場使用料のみ

公共試験場を利用して ゴムの解析用ひずみエネルギーを構築しませんか。

お問い合わせリンク
<https://terakoya2018.com/question>

- 候補日をいただければ調整します。1社4名様くらいまで -

1. 富山県でご希望の日程で、6時間程度で修得できます。
操作は簡単で、ひな型を使って回帰も簡単です。
※ひな型販売もしています。
2. 公共試験場ですので、安価に、（修得すれば）いつでも
ご利用いただけます。
アフターフォローも万全です、問い合わせに回答します。

現在、現役の試験機ですが何分、昭和生まれですので・・
使えるうちに覚えましょう。

寺子屋/CAE解援隊
URL <https://terakoya2018.com>

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



富山県産業技術研究開発センター (pref.toyama.jp)

1991年から同志社大学で坂口教授のもとで研究スタート、今も勉強中

ゴムの二軸伸張試験、承ります。-ゴムの専門家として解析適用までサポートします。-

二軸伸張試験実施 ⇒ひずみエネルギー密度関数(Mooney, Ogden等回帰、係数算出。25万円～複数割あり

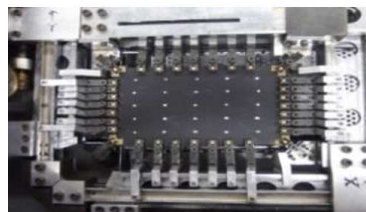
$$W=C10(I1-3)+C01(I2-3)+C11(I1-3)(I2-3)+C20(I2-3)^2+C30(I2-3)^3$$

Ogden定義も可能です。

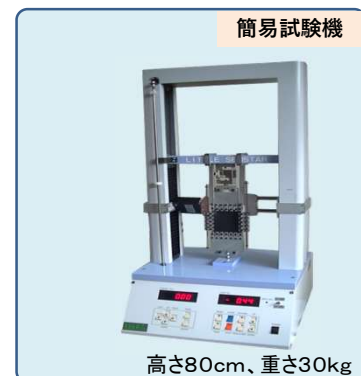


現地（富山）の二軸試験機

- ・エネルギー関数の真実、注意すべき点
- ・ゴムの解析への適用方法
- ・線形解析での間違いやすい点、その他サポート



サンプル取り付け部



簡易試験機

高さ80cm、重さ30kg

従来の試験機は、横置き型・大型 非常に高価 旧型、富山工業試験場、昭和生まれですがまだまだ現役です。

1日で修得も可能です。二軸伸張試験からエネルギー密度関数回帰/富山or東京近郊

- プログラム (案) -

1. ゴムの測定からデータのまとめ方、注意点 (最重要) と概要 10:00~10:20

1-1. 短冊、ダンベルでの単軸伸張試験の注意点

実習で行う単軸試験でのセット時のへたり補正方法について説明し、単軸試験でのゴムの挙動を確認します。

1-2. 見かけ上のヤング率について

サンプルの選定、測定方法で本当の剛性が求められないことがあります。

速度依存性を気にする方もいますが、そこはほとんど影響ありません。明確に説明します。

※お問い合わせいただければ資料で説明します。

※ゴム製造メーカーへの上手な問い合わせ方法を提案します。

1-3. 二軸理論と実習前の試験機の操作概要と注意点

ネオフックからムーニー高次関数、またオグデンでの定式化を説明します。

1-4. 試験時にやってはいけない注意点のみ説明します。

2. 単軸試験実習 及び二軸試験実習 10:25~14:50

昼食休憩 (12:00~13:00)

4. 単軸及び二軸試験のまとめ 15:00~16:00

EXCELひな形を使って、回帰からエネルギー関数を定義します。

その際に、二軸試験機の制約から正確なヤング率が取れていないので、補正を行います。

費用：1名30万円、1名追加+5万円/税別 お弁当をご用意します。

試験の合間に

最寄り駅-福野 ラーメン慎太
海老ワンタン塩そば



金沢でGoGoカレー

📅 4月15日 841 華

去年末から8回目の金沢試験場です。今月、もう2回予定しています。金沢によって前回の#8 海鮮一めん横目に#GoGoカレー カツカレーです。金沢の金のカレーも2件あります。

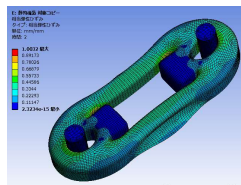
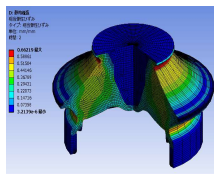


金沢 8番らーめん

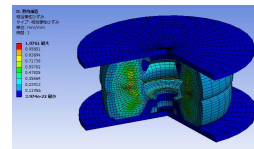


兵庫県率工業技術センターでMARC習得しませんか

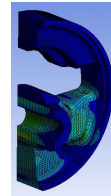
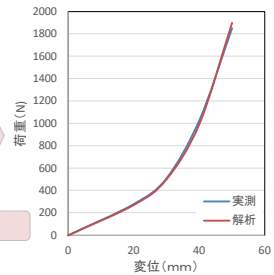
1日で基本修得でき、その後電話サポートなど。試験場使用料込み20万円～



クッションラバーの変形解析



二軸を修得すれば無敵です。



自動化、CAD機能の自動描画も可能です。👉

1日でFEM/MARC-ゴム製品の解析を修得 -タイムスケジュール

週末を利用して、神戸・秋田でMARCを1日で修得しませんか。講習後は、バックアップ万全です。

開発・設計業務にゴムのCAEを効果的に活用するため基礎理論とFEM解析技術を展開

理論、実習面

1. 解析の基礎 理論及び実習

- 1) メッシュの作成からモデル化：平面ひずみ、平面応力、軸対称要素の説明と解析
- 2) メッシングの基本実践と理論：ご要望により調整、解析モデル持ち込み可
メッシュ作成の基本から解析まで簡単なモデル、若しくはお持ち込みモデルでの解析
- 3) 解析結果の見方：ひずみ、応力、荷重たわみ特性、面圧、その他
ゴムの基本として応力評価してはいけない/理論説明含めて

2. 解析応用 2D～3次元への展開

- 1) モデリング手法/拡張
 - 2) 解析条件設定
 - 3) 結果の見方と結果を簡単に出力する仕組み
- 2) 解析の自動化～CAD自動化への展開
- 3) 熱膨張及び収縮解析

ここまでAM/実習中心・理論は補助

3. 解析の便利機能

- 1) スムージング解析（回転体など）
- 2) ズーミング解析：局所の詳細解析への展開
- 3) 線形解析でも陥りやすいポイント、改善方法

※理論：ゴムのFE解析[書籍]プレゼント、詳細の説明あり。また、オペレーションのみではなく、
順次、解析の基礎及び注意すべきポイント、ゴムの解析用材料データの構築について説明。

導入検討・即開発適用、30万円+税ですぐに2次元（平面、軸対称）から3次元展開まで使えるようになります。

相談会 無料相談 (会) のご案内

開催日：2022年10月～ 随時開催中 ご希望に合わせて30分程度

Webexで開催しますので、**セキュリティの関係で不可の場合、お客様よりご招待**ください。

問合せ先 e-mail : hagi@terakoya2018.com 定型FORM : <https://terakoya2018.com/question>

内容：ゴム全般、線形解析から大変形FEM解析、CAD/FEMの自動化・効率化

- 1.ゴムのFEM解析 材料定義、解析方法、結果の見方、**解析診断いたします。**
- 2.解析に限らず、**ゴム物性**、設計・開発、製造改善、他**ゴム全般**について
- 3.線形解析でも難しいもの間違いやすい、お困りごと
資料は☆[材料測定から定義の基本-間違いやすいことページ](#)に
- 4.CADの**自動化手法**、FEMの自動化、オフィス (Word,Excel) 自動化

スケジュール概要：

日程を決めて開催しようとしたが・・・

お客様のお時間にあわせて会議通知をお送りします。

セミナーのご案内

PR

ゴム関連の技術セミナーを定期開催しています。

個別にオンライン及びオンサイトでのセミナー開催も可能ですので、お気軽にご相談ください。

[無料]	初めてのゴム解析 ゴム解析に必要な知識と 押さえるべきポイント	8月4日(金) 13:0~14:30 オンライン 無料/日本テクノフォート様
	防振ゴム設計の基礎講座	次回10月予定 13:30~14:30 オンライン 無料
	シール部品設計の基礎講座 材料選定から基本シール・機能性シールまで	次回10月予定 15:30~16:30 オンライン 無料
	ゴムの解析精度向上を実現する二軸引張試験と 超弾性材料モデルの構築	次回10月予定 10:30~11:30 オンライン 無料
	線形解析からFEM解析の基本と効率化及び自動化	11月予定 希望者は早期個別開催1名から オンライン 無料/寺子屋 hagi@terakoya2018.com
	オフィスOfficeの自動化 <small>スライドショーでリンク</small>	8月4日(金) 10:30~11:30 希望者は早期個別開催1名から
	失敗しないCAE、FEM解析運用方法 <small>スライドショーでリンク</small>	8月4日(金) 15:30~16:30 オンライン 無料/寺子屋 hagi@terakoya2018.com

セミナーのご案内

PR

ゴム関連の技術セミナーを定期開催しています。

個別にオンライン及びオンサイトでのセミナー開催も可能ですので、お気軽にご相談ください。

[有料]	ゴム・樹脂製品の設計開発～CAE・FEM解析での効率業務	9月4日 ゴムタイムス社様 <small>スライドショーでリンク</small>
	ゴム製品の設計、開発ヒントとそのポイント、少しCAEで楽をする	10/13(火) 日本テクノセンター様 近日公開
	ゴム解析の応用講座 解析精度を高める ゴムの粘弾性特性と耐久性予測方法について	12月開催予定 早期個別対応可能です 寺子屋 hagi@terakoya2018.com

<個別開催>

01 金沢まで30分 富山でゴムの2軸伸張試験～エネルギー関数回帰

02 公共機関でMARCのゴムの解析しませんか、習得までサポート

各種オンサイト、web開催 ご要望に応じてカスタマイズ可能です。
材料データ構築から解析お困りごとまでセミナーに関係なく無料で承ります。

15