

寺子屋 サポート一覧 -効率化編- -ノウハウまでお届け、自立支援する会社です-

CAE

解析無料診断します

公共機関を利用した導入なしで FEM解析
線形解析から非線形解析まで

効率化・自動化

CAD

線形ソフトでゴムの解析できます。
効率化～自動化のお手伝い
ノウハウからお届けします。

ソフト選定・導入・運用・実用化まで

測定・計測

測定ノウハウ教えます。

密度、ヤング率～ゴム非線形材料まで何でも

サポートにどう聞いていいかわからない方も方法を無料でサポート

ゴムに限らず 解析、設計、計測、信頼性（耐久性）評価までなんでもご相談ください。

公共機関でFEM解析

解析用材料定義、ゴム材料測定～回帰まで
Mooney、Ogden他対応します。

富山など二軸伸張試験機習得サポート

定義方法が不明という方～何でもご相談ください。

線形解析からゴムの解析まで公共機関で解析

ゴムの専門家ですが、線形解析、動解析、
応力緩和、クリープ解析、熱解析
なんでもサポート

ソフトを持たない方でも大丈夫です。

MARC解析を公共機関で修得しませんか

だれでもできる解析・CADの自動化/効率化
これとの組み合わせで1日で修得可能です。

20名程度、
1時間程度の実習で修得しています。

問合せはこちらから
<https://terakoya2018.com/question>

寺子屋/CAE解援隊

連絡先 hagi@terakoya2018.com

兵庫県：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～

兵庫県立工業技術センター
<https://www.hyogo-kg.in/>

材料診断も実施
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。
ターゲットを絞り自動化システム構築します。
エンジンマウント、Oリングなど
30分1モデル解析実行可能と・・・
自動化、CAD機能の自動描画も可能です。Q

1日でFEM/MARC-ゴム製品の解析を修得 -タイムスケジュール

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

理論・設計業務にゴムのCAEを効果的に活用するための基礎理論とFEM解析技術を展覧 **理論、実習**

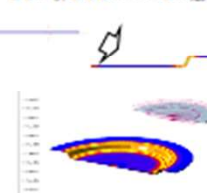
1. 解析の基礎 理論及び実習
 - 1) メッシュの作成からモデル化：平面ひずみ、平面応力、軸対称要素の説明と解析
 - 2) メッシュの基本実践と理論：ご要望により誤差、解析モデル持ち込み可
メッシュ作成の基本から解析まで簡単なモデル、苦しくはお持ち込みモデルでの解析
 - 3) 解析結果の見方：ひずみ、応力、荷重たわみ特性、面圧、その他
ゴムの基本として応力評価してはいけな/理論説明含めて
2. 解析応用 2D～3次元への展覧
 - 1) モデリング手法/拡張 2) 解析条件設定 3) 結果の見方と結果を簡単に出力する仕組み
 - 2) 解析の自動化～CAD自動化への展覧
 - 3) 熱膨張及び収縮解析 **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覧
 - 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。

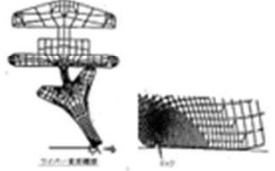
板金の塑性解析

2D解析も3D出力する方法



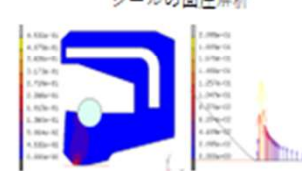
ゴムの平面2D解析

ワイパー断面のリップ詳細解析



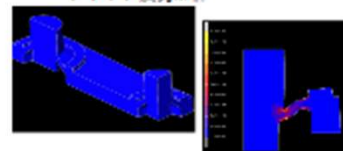
ゴムの軸対称2D解析

シールの面圧解析



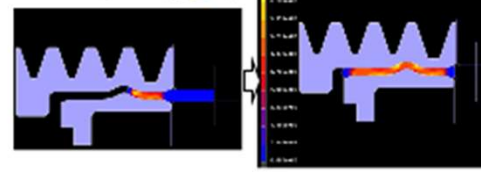
断面の軸対称2D解析

クリック反力解析



軸対称モデル-ゴムの圧入接触解析

シールの面圧解析



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。

- 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。



寺子屋/CAE解援隊
URL <http://tanaka2018.com>

TEL 011-822-0110
060-220-0110

富山県産業技術研究開発センター (pref.toyama.lg.jp)

- 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. 目かけ上のヤング率について
サンプルの測定、測定方法で妥当の剛性が取れないことがあります。明確に説明します。
湿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。※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の方法を提案します。
 - 1-3. 二軸理論と実習前の試験機の操作概要と注意点
ネオア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ひな型を使って、回帰からエネルギー関数も定義します。
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 2材料程度 お弁当をご用意します。

現地の二軸試験機



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。

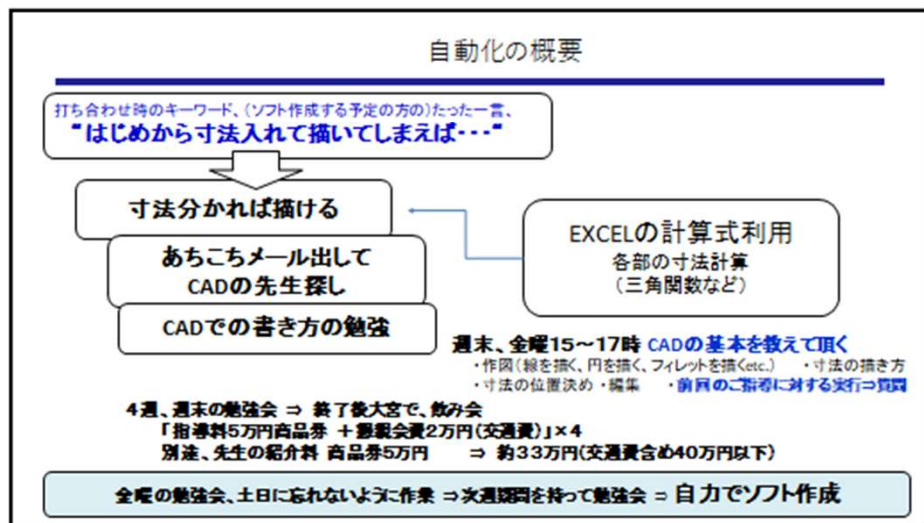
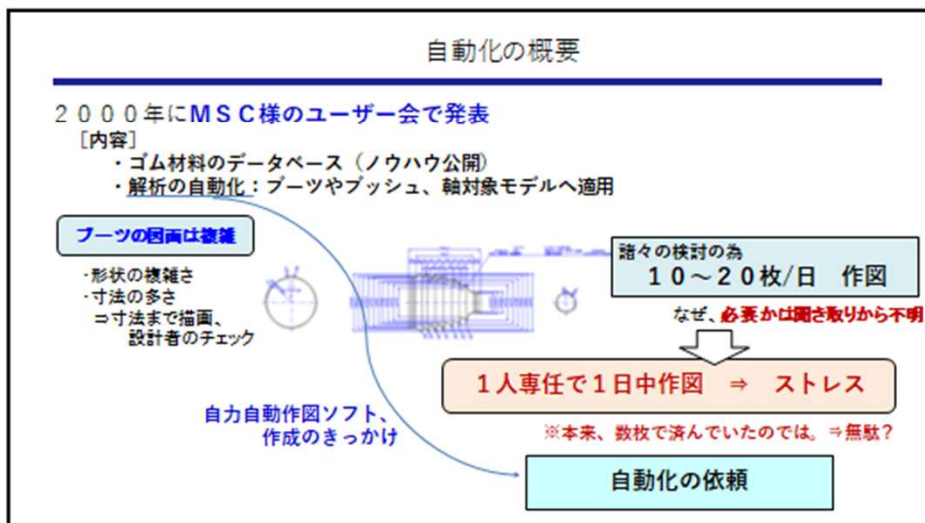
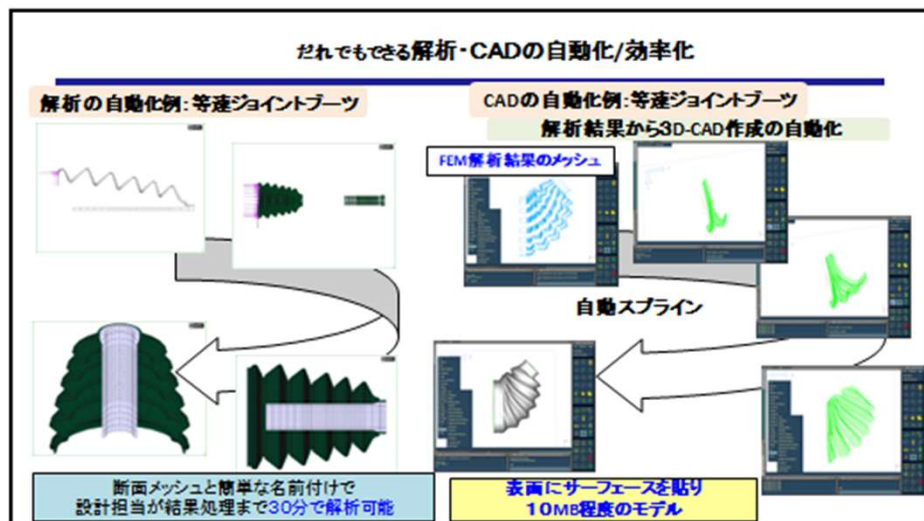
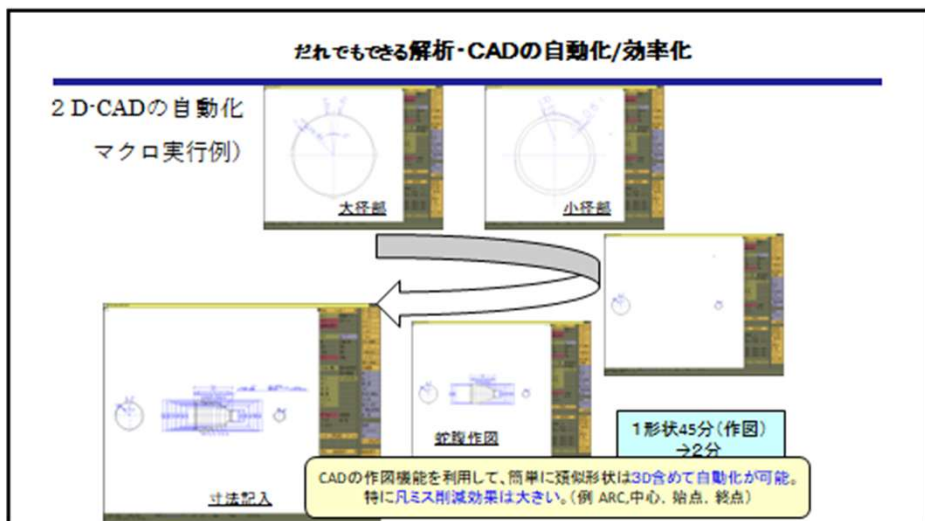
操作手順:一例

測定手順 STEP2:試験条件設定

順番に操作できる
手順書完備



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。



線形FEM解析でできるゴム製品非線形特性予測

-線形解析で防振ゴム開発をおこなう-

2022. 10. 17. 寺子屋 萩本

寺子屋/CAE解説隊

URL <https://terakoya2028.com>

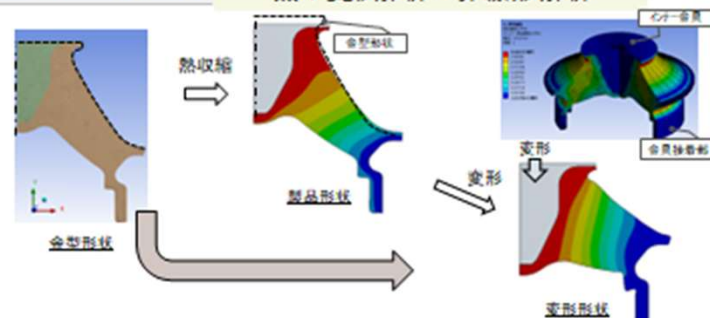
TEL [06-2220-6700](tel://06-2220-6700)

06-2220-6700

防振ゴム等のばねをFEM解析で予測する方法

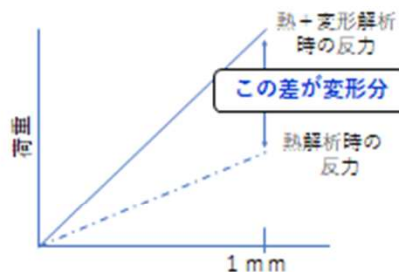
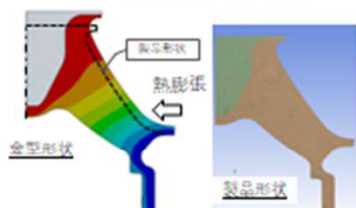
方法2：線形FEM解析の利用

熱+変形解析=非線形解析



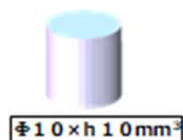
多段階の解析が必要な非線形解析も、1段階で差分でばねを確認すれば線形で十分。
また、ゴムの特性のお話し(YouTube)で紹介、大変形も予測可能。(ここでは省略可)

金具接着タイプは基本として熱膨張
⇒ひずみキャンセル

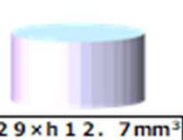


ゴム単体製品はそのまま解析

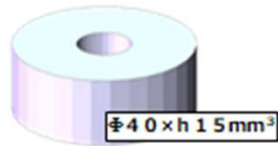
他の条件が入っても、この差ができるよう条件付け



φ10 x h 10mm³



φ29 x h 12.7mm³

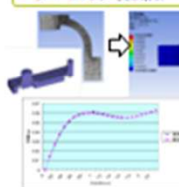


φ40 x h 15mm³

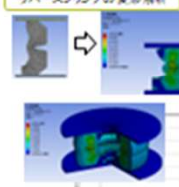
情報

①ゴムのFEM解析基礎

カーボンコンタクトのFEM解析

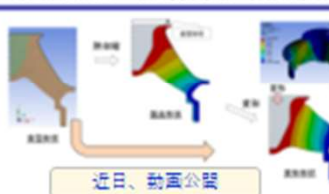


ラバー Springs のFEM解析



②線形FEM解析で防振ゴム設計

線形解析での熱+変形解析=非線形解析



③FEM解析の自動化

③CADの自動化(自動描画)

お手伝いします、ご相談ください。

④業務の効率化