

寺子屋 サポート概要

ゴムのお困りごと、単でも相談ください。

CAE適用

立ち上げお手伝い

・セミナー、育成サポート（座学）

・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

・大変形解析～応力緩和

・クリープ解析

・動解析

・衝撃、落下解析

・熱・金型設計

・耐久性予測

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 hagi@terakoya2013.com

セミナーのご案内

ゴムの解析基礎・応用

防振ゴム設計・解析基礎
応用

シール設計・解析基礎
応用

ゴムの粘弾性から耐久性

解析・CAD自動化

解析実習
1日でMARC習得

ひずみエネルギー密度関数
サンプル無料プレゼント

第2弾ゴムタイムス社様から発売中
アマゾンからも購入可
第1弾(超弾性部のみ)プレゼント

問い合わせの方 第1弾(超弾性部のみ)ゴムのFEM解析 プレゼント
メール: hagi@terakoya2018.com

初心者のための
ゴムの有限要素法解析

rubber

萩本光広 著

コロナ社

材料定義をご自身で修得

お問い合わせリンク

<https://terakoya2018.com/question>

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 <https://terakoya2018.com>

連絡先 hagi@terakoya2018.com

080-2230-8785

〒939-1503 富山県南砺市岩武新35-1 TEL:0763-22-2141 FAX:0763-22-4604
[富山県産業技術研究開発センター \(pref.toyama.jp\)](http://pref.toyama.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. 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。

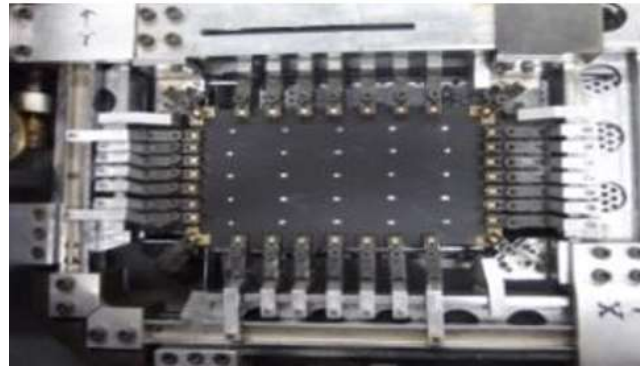
費用：1名20万円、1名追加＋2万円/税別 お弁当をご用意します。

現地の二軸試験機

1時間2,000円でお借りできる富山県南砺市の試験機

Mooney式: $W = C_{10}(I_1 - 3) + C_{01}(I_2 - 3) + C_{01}(I_1 - 3)(-I_2 - 3) + C_{20}(I_1 - 3)^2 + C_{30}(I_1 - 3)^3$

Ogden定義も可能です。



サンプル取り付け部

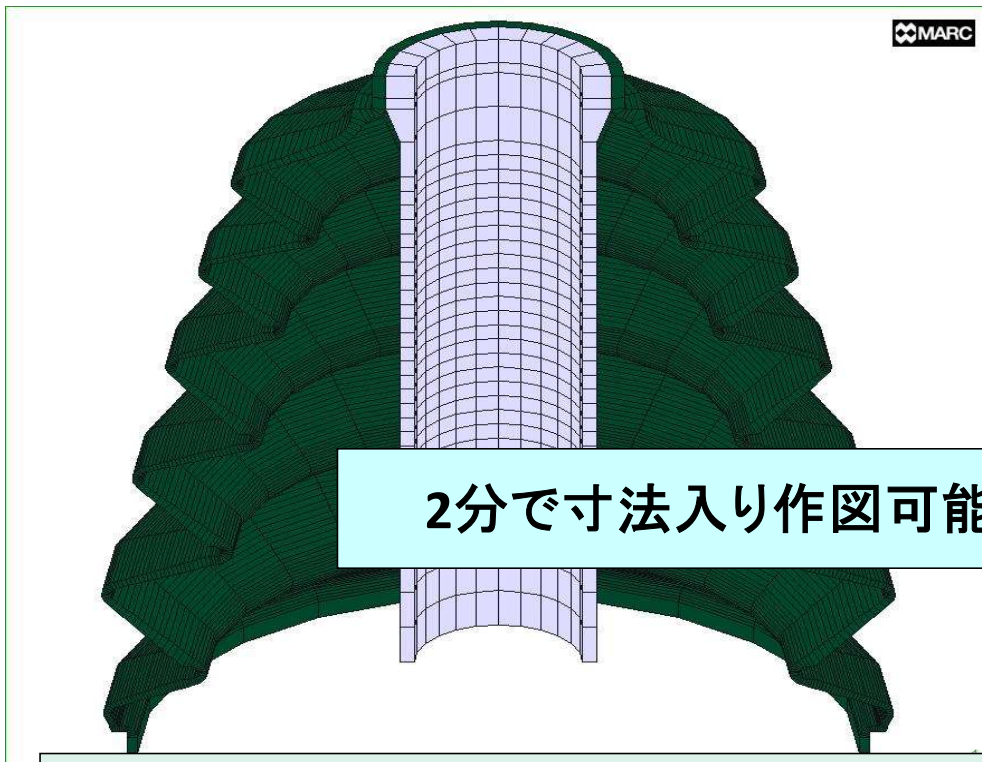
簡易試験機



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。

自動化のノウハウから覚えていただき効率化の推進が**誰でも**できます。

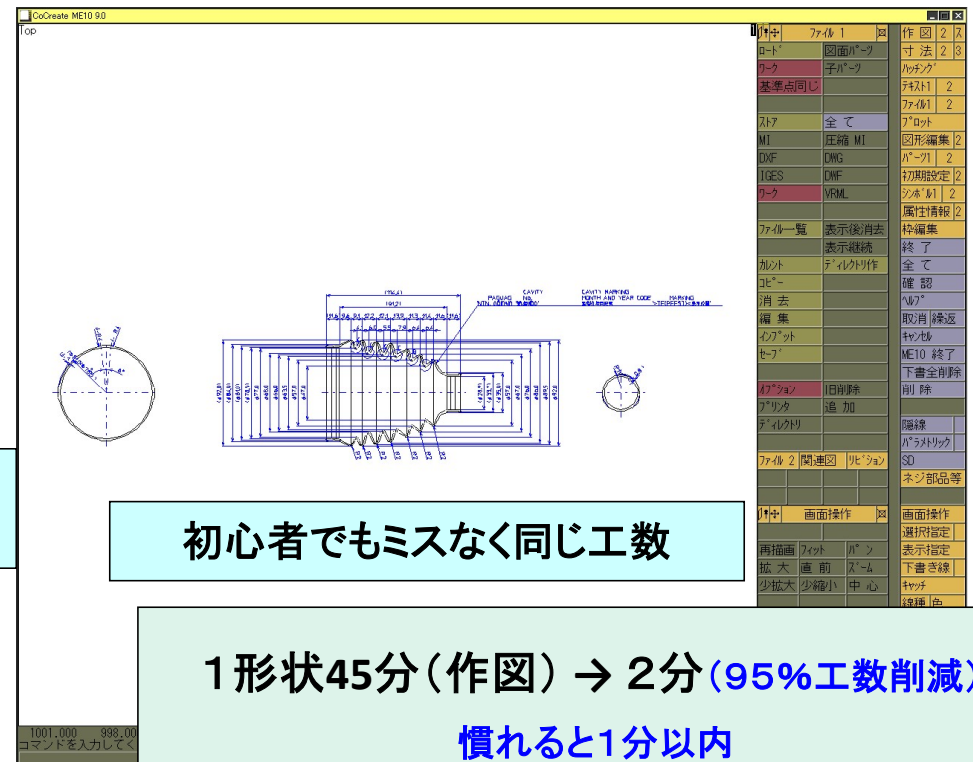
解析の自動化例：等速ジョイントブーツ



2分で寸法入り作図可能

断面メッシュと簡単な名前付けで
設計担当が結果処理まで30分で解析可能

CADの自動化例：等速ジョイントブーツ

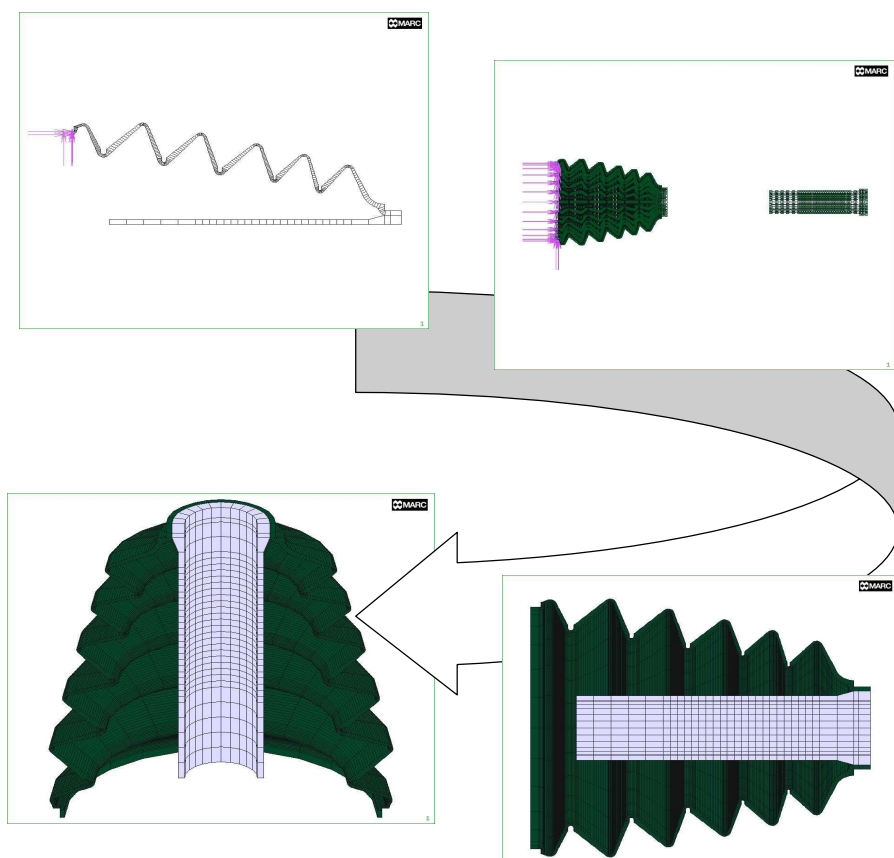


初心者でもミスなく同じ工数

1形状45分(作図) → 2分(95%工数削減)
慣れると1分以内

人件費だけでも15年で1億円以上の効果
+ミス防止、ストレス軽減/CAD

解析の自動化例：等速ジョイントブーツ

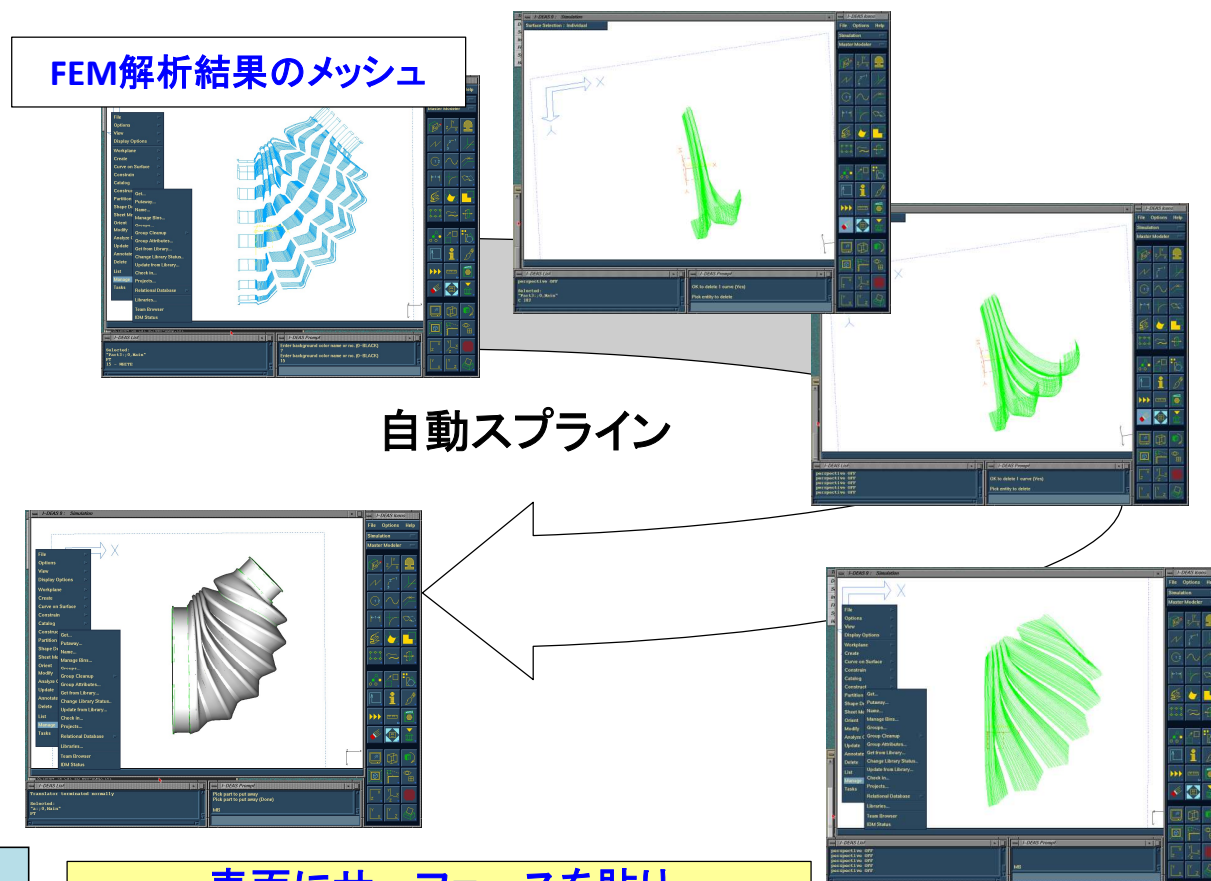


断面メッシュと簡単な名前付けで
設計担当が結果処理まで30分で解析可能

リバースエンジニアリング：等速ジョイントブーツ

解析結果から3D-CAD作成の自動化

FEM解析結果のメッシュ



表面にサーフェースを貼り
10MB程度のモデル

寺子屋 サポート費用の考え方

ゴムのお困りごと、単でも相談ください。

CAE適用

立ち上げお手伝い

・セミナー、育成サポート(座学)

・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

・大変形解析～応力緩和

・クリープ解析

・動解析

・衝撃、落下解析

・熱・金型設計

・耐久性予測

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 hagi@terakoya2018.com

解析に使用する材料データの定義方法

寺子屋 サポート費用の考え方

材料定義から予測精度の向上

材料定義

- ・ 富山での修得、自力定義 20万円～
※自力で定義することにより追加材料費用は試験機使用料のみ。
- ・ 委託定義 2材料程度 35万円～
粘弾性、スポンジなどは別途追加費用

解析の見直し

- ・ ゴムの解析基本修得
- ・ 条件見直し
- ・ 誤差原因の確認
- ・ 収束性向上

結果の見方

- ・ ゴムの結果の見方
- ・ 誤解の排除、ソフトのン癖etc.
合っているのに合っていないと勘違い

1案件 ～90万円

※お客様が実施分、費用圧縮させていただきます。

※※スポンジゴムの解析をメールのやり取りのみで実用化したお客様も。

効率化・実用化

効率化・自動化

適用

動的・固有値

緩和・クリープ

熱・型設計

疲労・老化

材料再定義など

リバーエンジニアリング

設計・開発者への展開

結果のみでなくノウハウまで提供 ～200万円

●メールでの対応はどんなことでも無償対応です。●web会議招待いただければお困りごとに対応します。●費用は圧縮できます。

解析の基礎/座学

モデリング、解析条件の適切化

解析用材料定義

測定については別途費用相談

結果の見方

CAD・解析の自動化/効率化

モデリング、 メッシング基礎

解析の収束性 接触・条件設定

予測精度の向上

年間サポート契約

50万円～

時には出張サポート

別途費用、進め方についてはご相談ください。

例) 3時間程度、現地にて5万円/web無料相談も受付中です。

問合せはこちらから

<https://terakoya2018.com/question>