

《オンサイト実習》

ゴムの二軸引張試験から

ひずみエネルギー密度関数の導き方

日時	別途ご相談 ※セミナーは5時間程度	定員	別途ご相談
会場	別途ご相談	受講料	198,000円 (税別) ※諸経費別
URL	https://monocollab.jp/news/seminar/rubber-onsite/	もの創りコラボ	検索

これまで富山県産業技術研究開発センターにある二軸引張試験機を使用し、現地にてひずみエネルギー密度関数を算出する体験セミナーを開催してきました。

しかしながら、公設試などの公的機関が所有する二軸引張試験機は全国で1台しかなく、また市販の二軸引張試験機は非常に高価であるため、二軸引張試験を利用できる環境が限られているのが実情です。

そこで今回、二軸引張試験用の治具を卓上小型試験機に取り付け、誰でも容易に二軸引張試験が行える試験装置を製作しました。昨今、外出自粛などの諸事情を鑑みて、オンサイトにて材料試験から材料物性算出までの体験セミナーを実施します。

本セミナーでは、実際にゴムの材料試験を通じてゴムの特性や感覚を理解いただくと共に、机上では得られないゴムの実態や単純に求めにくい剛性の難しさを理解していただきます。

受講対象

- ゴム材の試験方法を理解したい方
- ゴム解析でひずみエネルギー密度関数定義にお困りの方
- ゴムの解析で予測精度を効率的に向上したい方

習得できる知識

- ひずみエネルギー密度関数 Mooney 3次式での定義方法
- 単軸、二軸試験機の使い方からデータ処理の方法
- ゴム材料を扱う上での陥りやすい問題の回避方法

プログラム

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。

2. 見かけ上のヤング率について

サンプルゴムを選ぶ上で、本当に求めたいヤング率が求められない現実を理解します。

サンプルゴムをどのように選定し、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。

3. 二軸理論と実習前の試験機の操作概要と注意点

Neo-HookeanからMooney高次関数、またOgdenでの定式化を説明します。

4. 単軸及び二軸試験実習

実際に単軸及び二軸試験を体験します。

5. 単軸及び二軸試験のまとめ

回帰を行う前のデータ処理から回帰方法を、当日ご自身で測定、若しくは配布するサンプルデータを通じて理解します。また、実際に参加者ご自身が作成できるよう詳細を説明します。

最後に、最も重要なエネルギー関数の正しさの確認方法と回帰のみで到達出来ない補正方法について説明します。

6. 質疑応答

講師

寺子屋 代表 萩本 光広 氏

自動車、土木、OA機器他のゴム製品製造業でのCAE部門の立ち上げから実用化まで約30年にわたる豊富な経験（ノウハウ）があります。超弾性材料の製品開発に関わる技術支援（コンサル）やゴム材料の受託試験のご要望に対し丁寧にお応えしています。現在、製造業4社に対しての技術支援と10件以上のゴム材料試験の実績があります。また、2008年よりCAE解援隊のWebサイトにてゴム材料に関わる各種情報を継続的に提供しています。

持参物

・当日はEXCELを使った実習を行いますので、EXCELがインストールされたノートPCをご持参ください。ノートPCの貸出しは行っておりませんのでご了承ください。

・当日、ご用意されたゴム試験片を測定します。ゴム試験片を3枚をご用意ください。ご要望が無ければサンプル試験片にて測定を行います。