

数値解析講座シリーズ 有限要素解析基礎 編

機械部品の開発期間短縮やコスト削減のため、CAE解析、とくにFEM解析（有限要素法）の活用が進んでいます。市販ソフトの実践セミナーも多く、初学者でもすぐに解析を始められます。しかし、FEM解析の原理を理解していないことに不安を感じる方も少なくありません。本講座では、FEM解析の基礎理論をわかりやすく解説した後に、基礎的なプログラミングを通じて解析の原理を実践的に学びます。研究開発や製品設計に携わる若手技術者の方に、ぜひご活用いただければと思います。

講義プログラム

I.有限要素解析の基礎

1. 有限要素法とは
2. 有限要素解析の全体像
3. 仮想仕事の原理の導出
4. 応力とひずみの定義
5. 最小もテンシャルの原理
6. 強形式と弱形式

II.有限要素式の導出 (3角形要素)

1. 有限要素式とは
2. 要素と節点の定義
3. 要素内の補間について
4. ひずみと変位の関係について
5. 要素剛性マトリクス
6. 全体剛性行列
7. 有限要素式の導出

III.具体的な例題

1. Dマトリクスの作成
2. Bマトリクスの作成
3. 要素剛性マトリクスの作成
4. 全体剛性マトリクスの作成
5. 変位場の計算

IV.Excelを使った演習

1. Excelによる有限要素解析モデルの自作
2. 1次要素と2次要素の違いについて
3. より専門的な学習のために必要な知識
4. まとめ

習得知識

1. 有限要素解析の基礎
2. 有限要素解析のモデリング手法の基礎
3. 有限要素解析のモデリング手法の応用

講師

名古屋工業大学 工学研究科 准教授 [株式会社スリーラボ 取締役] 前川 覚先生

2012年3月 横浜国立大学大学院環境情報学府博士後期課程修了。2018年4月より現職。専門はトライボロジーで、特に「タイヤ用ゴム材料の摩擦特性評価」や「ゴム摺動面の接触面観察と摩擦振動評価」に関する研究に取り組む。トライボロジー学会、精密工学会などに所属。

会場

鶴舞駅周辺（オンライン参加可）

お問い合わせ先

株式会社スリーラボ（名古屋工業大学発 ベンチャー企業）

E-mail: support@three-labs.com