

# 機械工学基礎講座シリーズ 材料力学 編

本講座は、材料力学を初めて学ぶ方や、一から学びなおしたいという方を対象にしており、高校の数学・物理の知識で十分理解できるプログラムです。応力、ひずみなどの基礎概念から強度設計についての基本的な知識までを図表などを用いながらわかりやすく解説します。

## 講義プログラム

### I. はじめに

1. 材料力学とは
2. 材料力学を学ぶ意義
3. 材料力学を学ぶための道しるべ

### II. 応力とひずみ

1. 力とモーメントのつり合い
2. 外力と内力
3. 応力とひずみ
4. 応力とひずみの関係
5. 許容応力と安全率
6. 演習問題

### III. 単純な問題

1. 単純な応力が働く場合
2. 棒の引力と圧縮
3. 棒やはりの曲げ
4. 棒のねじり
5. 演習問題

### IV. 複雑な問題

1. 組み合わせ応力が働く場合
2. モールの応力円
3. 主応力とミーゼス応力
4. 材料破壊の法則
5. 演習問題

### V. 材料強度

1. 材料損傷
2. 静的破壊
3. 疲労破壊
4. 座屈
5. 許容応力と安全率
6. 演習問題

### VI. まとめ

1. 材料力学とCAE
2. より専門的な内容の理解のために

#### 習得知識

1. 材料力学を学ぶ必要性
2. 材料力学を学ぶための基礎知識
3. 機械設計に必要な材料力学

## 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